عمومي اګرانوميکي لارې چارې

د ترويج مامورينو لپاره په ساحه کې کاريدونکې لارښود کتاب

Ketabton.com

USAID | AFGHANISTAN
د امريکا دولس لخوا
ALTERNATIVE DEVELOPMENT PROGRAM—EASTERN REGION ADP/E

د کرنې، اوبولګولو
او مالدارۍ وزارت

(c) ketabton.com: The Digital Library

AGRONOMIC PRACTICES

اګرانوميکي (د نبات او چاپيريال ترمنځ اړيکې) لارې چارې

Prepared by
USAID's Alternative Development Program – Eastern Region
ترتيب او جوړونه: دامريکا د متحده ايالتونود نړيوالې پرمختيايي ادارې د ختيزې سيمې دمتبادل پرمختګ پروګرام

These training materials have been made possible by the generous support of the American People through the United Sates Agency for International Development (USAID). The contents of this document are the sole responsibility of the authors and do not necessarily reflect the views of USAID, The United States Government or Development Alternatives, Inc.

دا روزنيز مواد د امريکا دمتحده ايالتونو دنړيوالې پرمختيايي ادارې له لارې د امريکا دخلکو د پراخې مرستې په وسيله جوړ شوي دي . ددې کتاب د ټولو محتوياتو مسؤليت يواځې او يواځې د کتاب دليکوالانو پر غاړه دی او په هيڅ ډول د **USAID**، دامريکا دحکومت او د **DAI** د کمپنۍ د نظر څرګندوی نه دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

سريزه

د ترويج کارکوونکي په کرنيزې ودې کې، چې په عمومي ډول پر پرمختګ او وده مستقيم اغېز لري، مهم رول لري. د ترويج کارکوونکی د بزګرانو او حکومت تر منځ داړيکو تر ټولو لمړنی پل او همدارنګه په ډېرو حالاتو کې بزګرانو ته دتخنيکي پوهې دورکړې تر ټولو عمده او مهمه مرجع ګڼل کيږي

نن سبا د توليد تکنالوژي په دوامدار ډول دپرمختګ په حال کې ده او همدا تکنالوژي په نورو هېوادونو کې بزګرانو ته دا وړتيا ورکوي چې له کمې ځمکې څخه ډېر او دښه کيفيت لرونکی حاصل ترلاسه کړي او په پای کې خپل توليدات په اغېزمنه توګه په بازار کې په لوړو بيو وپلوري. دهمدې دلايلو پر بنسټ افغان بزګران دې ته اړتيا لري چې نوموړو عصري تکنالوژۍ ته لاس رسی پيدا کړي تر څو وکولی ش ي چې د نورو هېوادونو له توليدوونکو سره سيالي وکړي. ددې لپاره چې دترويج کارکوونکي وکولی شي دغې ننګونې ته ځواب ورکړي نو بايد د تخنيکي ظرفيت او وړتيا او د خلکو سره دښواړيکو ساتلو وړتيا لرونکي اوسي او دافغانستان پرمختګ ته د زړه له تله ژمن وي

د اګرانوميکي ښوو نو او لاروچارو په ساحه کې کاريدونکی دا لارښود کتاب پر ټولو هغهو اړينو مفاهيمو مشتمل دی چې دترويج کارکوونکي ورته اړتيا لري تر څو له بزګرانو سره د حاصلاتو د اندازې او کيفيت په لوړولو او د بازارموندنې داغېزمنو حلقو جوړولو په برخه کې مرستې وکړي . دا لارښود کتاب د توليد له پلان څخه نيولې بيا تر بازارموندنې پورې ټولې موضوع ګانې روښانه کوي. همدارنګه په دې کتاب کې د خاورې د حاصلخيزۍ، اوبه خور او دنباتاتو ساتلو په هکله ارزښتناکه بحثونه موجود دي

مونږ تاسې ته بلنه درکوو چې ديوې داسې تاريخي پروژې يوه برخه شئ چې له مخې يې د افغانستان دوديز کرنيز سيستم د نوو کرنيزو لارو چارو په خپلولو او عملي کولو سره په يو عصري کرنيز سيستم بدل کړو، له بزګرانو سره مرسته وکړو چې پر بازار ولاړ اقتصاد کې برياليتوبونه تر لاسه کړي او ددې ټولو نه مهمه دا چې کرنه د يو کاروبار په ډول خپله کړي. ددې ټولو موخو ترلاسه کولو لپاره د بزګرانو او د ترويج دمامورينو ترمنځ د داسې نژدې اړيکو منځ ته راتلو ته اړتيا ده چې په کې مونږ، دترويج مامورين، د بزګرانو زړونو ته د خبرو له لارې نه، بلکه هغوی ته دعملي لارښوونو او زده کړو له لارې نږدې شو.

دا لارښود کتاب دهغو مرستو او موادو دسلسلې يوه برخه ده چې د ختيزې سيمې دمتبادل پرمختګ پروګرام په ملاتړ او مرسته چمتو شوي دي

محمد حسين صافی، د ننګرهار د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ رييس

محمد اسمعيل دولتزی، د لغمان د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ رييس

الحاج محمد محصل، د کنړ د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ رييس

د امريکا دولس لخوا
ALTERNATIVE DEVELOPMENT PROGRAM—EASTERN REGION ADP/E

د کرنې، اوبولګولو او مالدارۍ وزارت

(c) ketabton.com: The Digital Library

لړلیک

1. آبیاری اود فصل د اوبو تنظیم	5
1.1 سـریزه	5
2.1 د فصل د اوبو اړتیا	5
3.1 د خاوری فزیکی خواص	6
4.1 د خاوری اوبه	9
5.1 د اوبو ورکولو مهالویش	10
6.1 د اوبو ورکولو طریقې	14
7.1 د آبیاری تنظیمي اداره	16
2. د بازار لپاره د تولیداتو پلانول	19
1.2 سریزه	19
2.2 منسجمه زمینداری د پلانولو لپاره د یو چوکات به حیث	19
3. د نبات تغذیه د سبزیجاتو په تولید کی	28
1.3 سریزه	28
2.3 د نبات اساسی غذایی مواد	28
3.3 د غذایی موادو نقش د نبات په ودی او انکشاف کی	28
4.3 د نبات د غذایی موادو موجودیت او د خاوری pH	30
5.3 د غذایی عناصرو کمښت	32
6.3 د غذایی موادو د کمښت علامی – د رومی بانجانو مثال	32
7.3 د غذایی مواد د کمبود د تشخیص لپاره کلي	35
4. په سرو پوهیدل	37
1.4 سریزه :	37
2.4 د سرو دغذایی محتویاتو څرګندول	37
3.4 عضوي سـری:	38
4.4 غیر عضوی مصنوعی سری	45
5.4 د سری د تطبیق طریقی او وختونه	49
5. د نباتاتو حفاظت او ساتنه	52
1.5 هرزه بوټي	52
2.5 حشرات	53
3.5 نور ژوندي موجودات	54
4.5 ناروغی او بی نظمی	54
5.5 د مضره ژوندیو موجوداتو د کنترول لپاره کښنلاری ستراتیژی	55
6.5 د مضره موجودات وژونکی (پستیسایډ)	58
7.5 آفا ت کش پستسایډو څخه په خوندی طریقه کار اخیستل	61
6. د حاصلا تو ټولول او د ټولولو څخه وروسته یی اداره کول	62
1.6 د حاصلاتو د ټولولو څخه وروسته ضایعات کمول	62
2.6 د حاصلاتو ټولول	62
4.6 د حاصل د ټولول تخنیکونه	64
5.6 په ځمکه کی پټیو کی د فصل د مدت اصلاح	64
6.6 مینځل	65
7.6 منظمول او درجه بندی	65
8.6 په پاکټونو کی اچول	65
7. د سبزیجاتو لپاره د بزغلیو تولید	69
1.7 سـریزه	69
2.7 د ځای انتخاب	69
3.7 د ساحوی قوریو تولیدات	70
4.7 د بزغلیو تولید په ګلخانو کی	72
5.7 د بوزغلیو کښینول	74

(c) ketabton.com: The Digital Library

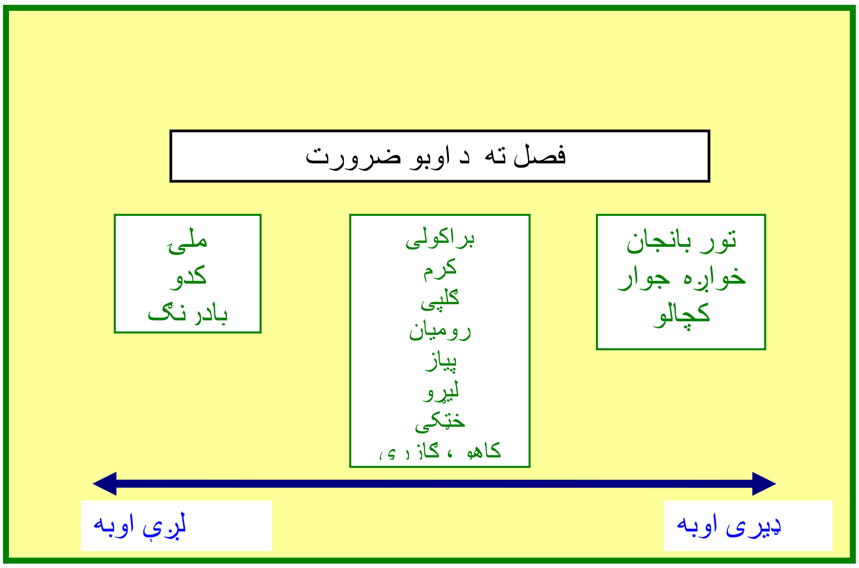
1. آبیاری اود فصل د اوبونی تنظیم

1.1 ســریزه

یو سالم نبات ۸۵-۷۵ فیصده پوری د اوبو څخه تشکیل شوې وي، چه د نبات د حیاتی فعالیتونو لپاره پکاریږي لکه فوتوسنتیزیا ضیایی ترکیب ، مقاومت ، سختوالی ، غذایی او قندی موادو انتقال د نبات نورو برخو ته . کله چه بوټی په ابتدا کی په خاوره کی ځای په ځای شوی وی ، نو ډیرو اوبو ته ضرورت لري تر څو د ریشو سیستم یي ژرپه وده پیل وکړي. دا خاصتاً د ځوانو بوزغلیو اوبوټو لپاره چه د انتقال وړ وی اهمیت لري.

عموماً د ودی د موسم په جریان کی سبزیجات په اونۍ کی ۲.5 ته تر ۵ سانتی اوبو ته د باران او یا د آبیاری په شکل ضرورت لري چه دا فرق د خاوری د ډول او اقلیم پوری اړه لري . په شرقی زون کی د بزګرانو لپاره مشکله ده چه وپوهیږي چه هغوی فصل ته څومره اوبه ورعلاوه کړی کله چه د چرو له لاری او یای یی د سیل یا سیلاب په شکل اوبه ورکوي . د اوبو ورکولو د تقسیم اوقا ت او سیستم او طریقو په باره کی ډیر لږ معلومات شته. بزګران د خپلی تجربی څخه کار اخلي . یوه عمومی قاعده داده چه په یخ موسم کی ۷ - ۱۰ ورځو وروسته اوبه ورکړل شي او په ګرم موسم کی دا اندازه بیا زیاتیږي (هر دوه یا دری ورځی وروسته). ددی بزګرانو پټي اکثراً داسی وي یا ډیر زیاتی اوبه لری او یا ډیر کمې چه نشی کولای د ښه کیفیت تجارتی سبزیجات تولید کړي.

ددی لپاره چه بزګرانو ته د اوبو ورکولو د موثره طریقو په هکله مشوری ورکړ ئ، پراختیایی کارکوونکی باید د خاوری یا ځمکی – اوبو – او نبات ترمنځ په اړیکو باندی وپوهیږي. پدی فصل کی پراختیایی کارکوونکی د فصل د اوبو اړتیاوو په هکله معلومات حاصلوي . د نبات د ودی د مهمو مرحلو په هکله هم معلومات حاصلوي. داچه څنګه د ځمکی او خاوری فزیکی خواص په خاوره کی د اوبو په جریان او موجودیت باندی تاثیر کوي او بالاخره وبه پوهیږي چه څنګه د معلوماتو په رڼار کی د اوبو ورکولو په هکله تصمیمونه ونیسی . هغوی به د اوبو ورکولو تخنیکونو او اداري په هکله یو څه اساسی معلومات تر لاسه کړي.



1.1 شکل: د عامو سبزیجاتو لپاره د اوبو نسبتی اړتیاوی

Source: Adapted from various sources

2.1 د فصل د اوبو اړتیا

هر نبات د اعظمی ودی لپاره یو ټاکلی اندازی اوبو ته ضرورت لري . ډیری زیاتی او یا هم ډیر کمی اوبه د نباتاتو حاصلات او کیفیت ښکته کوي. اساسی فکتورونه چه د فصل د اوبو اړتیا وی متاثره کوي په لاندی ډول دي:

- اقلیم: حرارت، باران، نسبی رطوبت او باد
- د فصل ډول: د وریجو او ګنیو په شان فصلونه نظر لوبیا او غنمو ته ډیرو اوبو ته ضرورت لري\
- د فصل د ودی مرحله : په عمومی توګه هغه فصلونه چه مکمله وده یی کړی وي ډیرو اوبو ته نظر هغو ته چه یو څه مخکی کرل شوی وي، ضرورت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د اوبو د سطحی ژوروالی : هغه فصلونه چه په هغه ځمکه کی کرل شوی وي چه د ځمکی د اوبو سطحه یی لوړه وي، لږو اوبو ته ضرورت لري، نظر هغی ځمکی ته چه هلته د اوبو س طحه ټیټه وی.
- میلان: هغه فصلونه چه په مایله سطحه کرل شوی وي ډیرو اوبو ته نظرو هغو ته چه په هوار ځمکه کرل شوي وي، ضرورت لري.
- د ځمکی تخلیه: هغه خاوری یا ځمکه چه شه زهکشی لري نسبتاً ډیرو اوبو ته ضرورت لري نظر و هغوته چه کمزوری زهکشی لری
- د حیوانی سری ډول او انډازه: په هره اندازه چه ښه تجزیه شوی سره ځمکی ته علاوه شي په هماغه اندازه کمو اوبو ته ضرورت دي

د فصل د اوبو ضرورت باید په محلی توګه وټاکل شي . ځینی پراختیایی خدماتو یو څه لارښوونی د بزګرانو لپاره ترتیب کړی چه په موثره اوبو ورکولو کی تری ګټه واخلی په شرقی زو ن کی داسی معلومات نشته په 6.1 شکل کی د هغو سبزیجاتو د اوبو ضرورتونه په مقایسوی ډول چه په شرقی زون کی کرل کیږي د هغو د اوبو مقدار چه د تخم څخه تر حاصله پوری په کار دی، د شرقی زون د بیلابیلو اقلیمونو لپاره اندازه شوی ندی.

اکثره سبزیجات لنډ عمر لري او په تکراری ډول اوبو ته ضرورت لري چه بشپړه وده وکړي . د لوړ کیفیت لرونکو سبزیجاتو لپاره باید په متوسطه اند ازه هم د اوبو فشار نه وي . د فشار یوه مرحله چه د اوبو ورکولو پواسطه تعقیب شي د مثال په توګه په کرم، هندوانو او ګازرو کی د چاودونو او درزونو سبب ګرځي. ګازری او نور ریشه یی نباتات د ریشو په ساحه کی نظر نورو ته کافی رطوبت ته ضرورت لري. د بزګرانو لپاره دا مهمه ده چه د اوبو ورکولو په اساسی او مهم وختونو باندی وپوهیږي تر څو د اوبو څخه ښه او اغیزمنه استفاده وکړي، خصوصاً په هغو ځایو کی چه اوبه کمی دي . په عمومی توګه اوبو ته په لاندی حالاتو کی ډیر زیات ضرورت وي:

> د انتخاب شوو سبزیجاتو لپاره د اوبو ورکولو اساسی او مهمی مرحلې
>
> - د سریا ګل تشکیل: براکولي، کرم، ګلپی، کاهو
> - د ګل نیول، د میوی تشکیل: تور بانجان، رومیان، بادرنګ، ختکی، هندوانی
> - پلی لرونکی: لوبیا، نخود، لیرو
> - د ریشی جوړیدل: ګازري
> - د غوټی تشکیلیدل: پیاز
> - د غوټی تشکیل او پیل کیدل: کچالو

- د ودی په لمړی څو اونیو کی
- د بزغلیو د کرلو څخه سمدلاسه وروسته
- د ګل او میوی نیولو په وخت کی

په ځینو فصلونو کی چه کله سبزی په پخیدو شي نو اوبه ورکول باید کم شي او یا بند شي . څنګه چه هندوانه پخیدو ته نژدی کیږي، د هندوانی خارجي پوستکی ښوی او هوار شکل نیسي چه ددی ښکارندویه دی چه اوبه ورکول باید کم شی. همدارنګه کله چه پیاز په پخیدوشی نو اوبه ورکول باید کم شي تر هغه چه څوکی یی وچی شي. که اوبو ته دوام ورکړل شي نو کیدای شی چه د ریشو د دوباره شنه کیدو سبب شي او ستونزي ر امنځ ته کړي. د کچالو لپاره د اوبو کافي زیرمه مهمه ده، د هغه وخت څخه چه غوټه یی لانه وی تشکیل شوی تر پخیدلو پوری. د غوټي د تشکیل څخه د مخه اوبه ورکول باعث ددی کیږي چه د نبات به سر د غوټو شمیر زیات شي. حال داچه ددی مرحلی څخه وروسته د کافی اوبو ساتل په پټی کی د غوټو اندازه او جسامت غټوي.

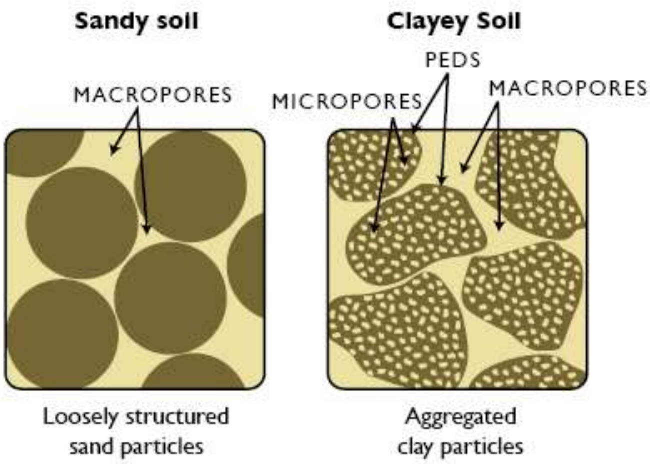
3.1 د خاوری فزیکی خواص

خاوره د منرالونو، هوا، اوبو او عضوی موادو څخه جوړه شوی ده . ددی برخو تناسب د ځمکی په فزیکی خاصیتونو ډیره اغیزه لري لکه د ځمکی جوړښت او ترکیب . دا خصوصیتونه په خپل وار سره د اوبو او هوا په جریان باندی تاثیر کوي او بالاخره د فصل په حاصلاتو باندی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خاوری جوړښت او منفذونه

د ځمکی جوړښت په حقیقت کی د خاورو د ذراتو ترتیب او یوځای کیدل دي چه د لویو ګروپو شکل تری جوړیږي او د peds یا پیډ پنامه یادیږي. د خاوری د ذراتو تراکم لکه څنګه چه ذکر شو د ځمکی سره مرسته کوي چه د اوبو او باد د توړنې په مقابل کی مقاومت وښيي، او هم په خاورو کی د خالیګاوو د ساتلو لپاره ترڅو اوبه پکی جریان وکړي اهمیت لري او بالاخره د ځمکی د ښیرازۍ او حاصلخیزی لپاره مهم دی . دانه دار جوړښت د کروی شکله پیډونو د یوځای کیدو څخه تشکیل شوی چه اکثراً د عضوی موادو پواسطه یو د بل سره نښتي وي. د اکثره ځمکو پورتنی طبقه دانه دار خصوصیت لري خصوصاً هغه چه د عضوی موادو ډیر مقدار او لوړ بیالوژیکی فعالیت لري. غټ پیډونه د بلاکونو یا مخروطونو او یا صفحو به شکل د ځمکی په ښکتنۍ طبقو کی لیدل کیږي . څنګه چه ځمکه پړسیږ ي (لمدیږي یا کنګل کیږ ي) او بیا تقبض کوي (وچیږي) نو د خاورو د کتلو شاوخوا درزونه پیدا کیږي چه همدا د پیډونو د تشکیل سبب ګرځي . پیډونه د عضوی موادو، اوسپنی، اکسایډونو، خاوری یا کاربوناتونو د نښلیدو پواسطه سره نیول کیږي . د پیډونو تر منځ درزونه او کانالونه د اوبو، هوا او غذایی موادو د انتقال او د اوبو ژوری تخلیی لپاره ضروری وي . هغه خاوره چه میده وي نظر هغی ته چه زیږه او ناهمواره وي، قوي وي.



2.1 شکل: د ځمکی د پیډونو او سوریو شکل

د خاوری په خلاګانو کی ډیری عملیی صورت نیسی . د خاوری جوړښت او ترکیب د خلاګانو په جسام ت، شکل او خپل منځی تماسونو او ارتباطاتو باندی اغیزه لري . هغه ځمکه چه زیږه او ناهواره جوړښت لري د غټو خلاګانو لرونکي وی ځکه چه غټ ذرات په سست شکل سره تنظیم شوی وي. هغه ځمکه چه میده ترکیب ولري هغه په کلک او محکم ډول سره ترتیب شوې وي او ډیری کوچنې خلاګانی لري (6.2 شکل). لوییی خلاګانی پدی ځمکو کی د aggregates تر منځ وي. څنګه چه د میده او هوار ترکیب خاوری هم کوچنی او غټی خلاګانی لري، نو په عمومی توګه نظر ناهمواره یا زیږو خاورو ته ډیر تخلخل لري . د ځمکی د ترکیب په خلاف، تخلخل او جوړښت ثابت نه وي او کیدی شي چه د ښې اداری، اوبو او کیمیاوی پروسو پواسطه بدلونه ومومي. که د اوږدی مودی لپاره په ځمکه کښت وشي نو مجموعی تخلخل کموي ځکه چه د ځمکی عضوی مواد کمیږي او غټ پیډونه ماتیږی او جلا کیږي . سطحي قشر او تخته کیدل تخلخل کموي او خاوری ته د اوبو د ننوتو څخه ممانعت کوي چه سطحي توړنه او جریان ډیروي. په عمومی توګه د خاوری د عضوی موادو سطحه لوړول، د خاوری سره د لاس وهنی کمول او د توړنی او تخته کیدلو کمول د ځمکی تخلخل والی ډیروي او جوړښت یی اصلاح کوي.

د خاوری ترکیب

په ځمکه کی د شګی ، خړې او متینی خاوری نسبی مقدار دی چه د خلاګانو پ ه جسامت باندی چه د اوبو د ذخیری لپاره وي شدید تاثیر کوي. د خاوری ترکیب د تیږو او منرالونو د فزیکی او کیمیاوی تجزیی نتیجه ده . څنګه چه تیږی او منرالونه مختلف ترکیبونه او جوړښتونه لري، په مختلفو اندازو سره تخریبیږي چه د خاوری په ترکیب کی فرقونه رامنځ ته کوي. د مثال په ډول، shale یا خاورینه تیږه چه په آسانی سره د هوا د حالاتو په مقابل کی تخریبیږي باعث ددی ګرځي چه ځمکه دمتینی خاوری څخه غني شي . حال دا چه ګرانایټ یا سخته تیږه ، چه په ډیر بطی ډول د جوی حالاتو پواسطه تخریبیږي، باعث د شګلنو او ناهواره ځمکو ګرځي. لکه څنګه چه د هوا اغیزی بطی وي نو له همدی کبله د ځمکی یا خاوری ترکیب نسبتاً ثابت وي او ځمکی د اداره کولو په واسطه نه بدلیږي هغه خاوری چه ډیره شګه ولري غټی خلاګانی لری چه اوبه ترینه په ډیره چټکی تیریږي . د اوبو د ساتلو ظرفیت یی ښکته لیکن تخلیه او تهویه یی ښه وي . هغه ځمکی چه خاوره یا خړه ډیره ولري، ډیری کوچنی کوچنی خلاګانی پکی وي او کولای شي چه ډیری اوبه ذخیره کړي خو د ځمکی دننه د اوبو او هوا جریان بطی وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

بزګران کولای شي چه د خپلی خاوری ترکیب لابراتوار ته د سمپل د لیږلو په واسطه معلوم کړي . خو دا سهولت په خنیځ زون کی د ډیرو کرونکو سره موېثر ندی ،په هرحال یو ساده تخنیک وجود لري چه په نورو ملکونو کی یی بزګران او پراختیایی کارکوونکی د ځمکی یا خاوری د ترکیب یا بافت د معلومولو لپاره تر سره کوی دا تخنیک د feel یا احساس د طریقی په نوم یادیږي او زده کول یی آسانه دي . تاسی واځی یو کوچنی مقدار خاوری ته ضرورت لر ئ. عملاً نتیجی یی په کافی اندازه دقیق وي او د نباتاتو د اداري په تصمیم کی تری استفاده کیدی شي.

3.1 شکل: د خاوری احساسول

Source: Unknown

مخکی لدینه چه دا طریقه بزګرانو ته وروښاییء تاسی یی په پیژندل شوو خاورو باندی عملی کړ ئ تر څو وپوهیږ ئ چه هره خاوره څ نګه احساسیږي (6.3 شکل). بیا کله چه یوه نامعلومه خاوره امتحانو ئ نو بیا کولای شی چه په دقیقه توګه یی تست کړ ئ او ترکیب یا بافت یی معلوم کړ ئ. عملا ددی طریقی نتیجی د لابراتوار د نتیجو سره یو شان وي . تاسی بیا کولای شی چه دا بزګرانو ته وروښایی تر څو هغوی د خپلو ځمکو ترکیب پری معلوم کړي.

ددی طریقی جریان په 6.4 شکل کی ښودل شوی دې. فقط مرحلی یی تعقیب کړ ئ. د خاوری د نمونی لپاره چه تاسی کوم خصوصیات بیانولی شی هغه به لاندی ډول دي:

- د پاشیدو شکل او ثبات
- احساس – زیږوالی ،نرموالی د اوړو په شان او سریښناکه
- د لمدی خاورې څخه د جوړی شوې پټې اوږدوالی

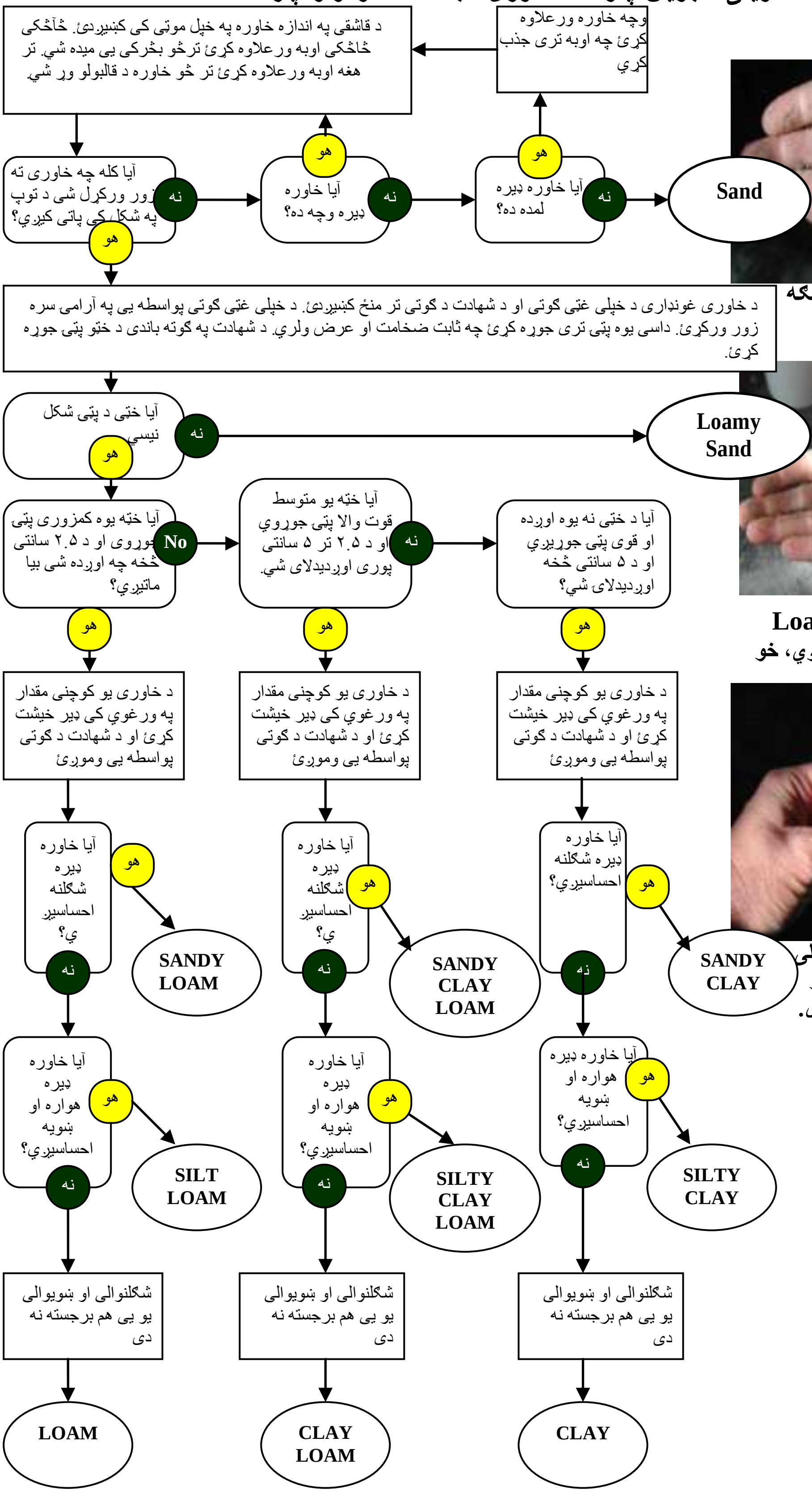
ددی په اساس چه ستاسی ځواب به هو وی او یا نه، تاسی د څو مراحلو څخه په چارت کی تیریږ ئ تر څو ستاسی د خاوری د نمونی ترکیب یا بافت معلوم شي . دا مهمه ده چه په یاد ولر ئ چه د ځمکی بافت یا ترکیب یواځی د خاوری معدنیاتو ته راجع کیږي خصوصاً هغه ذرات یی چه د دوه ملی څخه ښکته وي. هغه ریشی او ذرات چه د ۲ ملی څخه غټ وي باید ددی نمونی څخه وایستل شي.

چارت ځان سره پټیو ته راوړ ئ او عملی یی کړ ئ. لږ څه خاوره راواخلئ او لمده یی کړ ئ او بیایی په لاس کی د توپ شکل ورکړ ئ. بیایی په کراره سره د خپلی غټی ګوتی او د شهادت ګوتی پواسطه د ختی غونډاری وغزوئ او هڅه وکړ ئ چه د یوی پټۍ شکل ونیسي (هر وخت شاید ونشی کولای چه د پټۍ شکل ورکړ ئ). څنګه چه کار کو ئ تاسی خاوره احساس کړ ئ. لاندی جدول نه استفاده وکړ ئ تر څو د خاوری ترکیبی کتګوری معلومه کړ ئ.

دا طریقه د یو کرونکي په ځم که عملی کړ ئ. په مختلف ژوروالی ورسره مرسته وکړ ئ لکه ۱۰-۰سانتی، ۲۰-۱۰سانتی، ۳۰-۲۰ سانتی. وګورئ چه د خاوری بافت د ژوروالی سره بدلون مومي او که نه . ددی تاثیرات داسی وی چه معلوم شی چه د اوبو ورکولو څخه وروسته د ریشو به ساحه کی څومره اوبه پاتی کیږي. اوس چه تاسی د خاوری په ډول پوه شو ئ، دا مهمه ده چه وپوهیږ ئ خاوره څومره اوبه د نبات د استفادی لپاره ساتلی شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

4.1 شکل: د احساس د طریقی د جریان چارت، د خاوری د بافت د معلومولو لپاره



بافتی کتګوري: شګه (غونډاری نه)

د بافت کتګوري: Loamy Sand (غونډاری جوړيږي، خو

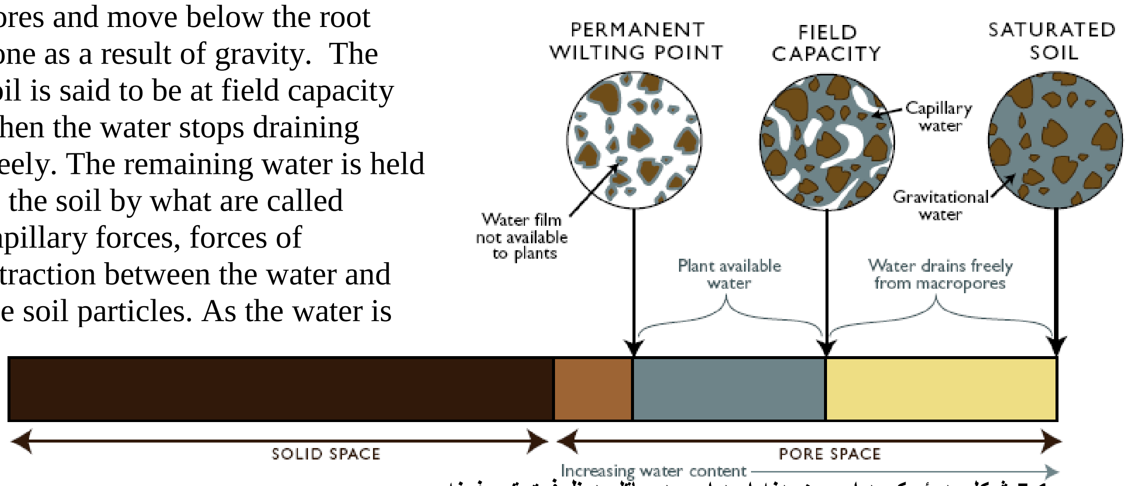
د پتی جوړیدل: اوږدوالی خاوری په محتویاتو او معدنیاتو پوری اړه لری.

4.1 د خاوری اوبه

داسی تصور وکړئ چه خاوره د اسفنج په شان ده او داخلی سوري او خلاګانی یی هوا یا اوبه ساتي . څنګه چه څمکی ته ډیری اوبه ورعلاوه کیږي د باران یا د اوبو ورکولو پواسطه، د سوریو څخه هوا خارج خوا ته ویستل کیږي. کله چه ټول سوری د اوبو پواسطه ډک شول، نو داسی ویل کیږي چه خاوره مشبوع شوی ده. که

(c) ketabton.com: The Digital Library

After the soil is saturated, some of the water will drain from the larger pores and move below the root zone as a result of gravity. The soil is said to be at field capacity when the water stops draining freely. The remaining water is held in the soil by what are called capillary forces, forces of attraction between the water and the soil particles. As the water is



5.1 شکل: د ځمکی د اوبو ښودنه او د اوبو د ساتلو د ظرفیت تعریفونه

Source: McCauley, A. 2005. Soil and Water Management Modules. Module 1: Basic Soil Properties. MSU, Bozeman, MT

ټولی خاوری د اوبو د ساتلو عین وړتیا نه لري ځکه چه حرارت او خلاګانی یی مختلف شکلونه او جسامتونه لري. د خاوری د اوبو ساتلو ظرفیت د هغو د بافت، د عضوی موادو او تیرو اداری عملونو پوری اړه لري. په شړلنو او زیړو خاورو کی خلاګانی غټی وي او اوبه پکی داخل او خارج خواته آزادانه حرکت کوي نو ځکه د اوبو ساتلو ه دا چه اوبه د نبات پذریعه استعمالیږی دلته یوه نقطه چه هغه پاتی اوبه چه د خاوری دزراتو پواسطه مـحکمی نیول کیږی خصوصاً د متینوخاورویا زراتو پذریعه او نبات هغه اوبه نشی راویستلای، چه دی حالت ته د دایمی مړاویدنی نقطه ویل کیږی .که چیری ابیاری یا د باران اوبه ورته مهیا نشی نو نبات به مړاوی او مری به .
هغه مقدار اوبه چه د خاوری پذریعه د فیلد کپیستی او پرمننت ویلتنګ پوینت تر منځ ساتل کیږی د نبات د لاس رسی اوبو په نامه یادیږی(۶. ۵شکل) .
ټولی خاوری یو شان د اوبو د نیولو ظرفیت نلری دا ځکه چه خلاوی اوذرات فرق لری د شکل او جسامت له نظره.د اوبو ساتل یا نیول د خاوری د ترکیب ، د عضوی موادو موجودیت او د سا بقه کرهنیزو عملیاتو پوری تړل دی ، د زیړو ترکیب ډوله خاورو کی دا چه لویی خلاوی او ذرات موجود وی نو اوبه ورڅخه په تیزی خارجیږی نو ځکه یی د اوبو د ساتنی ظرفیت ښکته وي . هغه فصلونه چه به دی ډول ځمکو کی کرل کیږي باید به مکرر ډول اوبه ورکړل شي . په درنو یا میده خاورو کی خلاګانی ډیر کوچنۍ وي او اوبه تری ژر نشي تخلیه کیدی نو له همدی کبله د اوبو ساتلو ظرفیت یی لوړ وي. خو د اوبو اکثره برخه دومره کلکه په ذراتو کی نیول شوی وي چه نباتاتو ته نه مهیا کیږي. دا ډول خاوری کمزوری تهویه یا د هوا جریان لري او که تخلیه نه شي نو د نبا ت په وده منفی اغیزه کوي. Loamy خاوره په کافی جسامت سره خلاګانی لري چه د هوا او اوبو جریان ته مساعدی وي او نبات ته کافی اوبه ورکولای شي. د نبات د ودی لپاره دا تر ټولو ښه خاوره ده.

د اوبو ورکولو د کمزوری مهالویس نتیجی

کمی اوبه ورکول د لاندی حالاتو باعث کیدی شي:

- حاصلات کمیږي او په بازار کی یی ارزښت راښکته کیږي
- جسامت او کیفیت یی راښکته کیږي

ډیری اوبه دلاندی حالاتو باعث ګرځی:

- غیر ضروری تنبتی وده
- د ضروری اوبو ضایع کیدل او د ځمکی لاندی اوبو سره یو ځای کیدل
- د غذایی موادو منځل کیدل
- د تولیداتو خراب کیفیت او ښکته حاصلات
- نباتی ناروغی لکه د ریشی خوسا کیدل

5.1 د اوبو ورکولو مهالویش

دا هغه پروسه ده د کومی په ترڅ کی چه یو بزګر تصمی م نیسی چه کله او څومره اوبه باید فصل ته ورکړل شي. د اوبو لپاره د فصل د اړتیاوو اندازه کول نظر اقلیم او د فصل مرحلی ته یو څه مشکل کار دی.

په شرقی زون کی بزګران دا کار د خپلی تجربی او عمل په اساس کوي کله چه ځمکه وچه په نظر راشي، که په کانال کی اوبه وي، هغوی اوبه ورکوي. بزګران په خپلو فصلونو کی د فشار علامی ګوري لکه د پاڼی په

(c) ketabton.com: The Digital Library

رنګ او زاویه کی بدلون راتلل، د پاڼی تاویدل . ځینی فصلونه لکه پنبه د رطوبت د فشار څرګندی نښی د ځآنه ښيي مګر نور فصلونه داسی نښې نه ښيی تر هغه چه مړاوي شي . سبزیجات په خاصه توګه د رطوبت فشار په مقابل کی ډیر حساس وي نو کله چه نښې نښانی موجودې شي، همیشه د حاصلاتو ضایع کیدل رامنځ ته کیږي.

په نورو هیوادونو کی بزګران مختلف تخنیکونه په کار اچوي تر څو د سبزیجاتو د تولید لپاره د اوبو ورکول تقسیم اوقات کړي. لکه د فصل مشاهده کول. ددی تخنیکونو څخه یو ئ‌ی ساده دی چه افغانی بزګران یی کولای شي چه زده یی کړي. دا د «احساسولو او ظاهری بڼی» طریقه ده چه د مخکینی «احساس» طریقی سره ورته والی لري. دا تر ټولو عامه طریقه ده چه کرونکی یی استعمالوي تر څو په پټیو کی د رطوبت اندازه وګوري . د خاوری نمونه د رمبی یا داسی کو می بلی آلی پواسطه اخیستل کیدی شي . خاوری یا ختی ته به ورغوي کی فشار ورکوئ او ظاهری شکل یی ګورئ او بیا کولی شئ چه د رطوبت په هکله یی اټکل وکړ ئ. 6.1 جدول کی د ختې یا خاوری احساسولو بیان شوی وي او په 6.6 شکل کی یی تاسی ته عکسونه درکړي تر څو تعبیر یی تصدیق شي.

کله چه فصلونه په او چتو بسترونو وکرل شي، نو نمونه باید د بستر څخه واخیستل شي او د اوبو د څیری یا چری څخه نمونی باید په مختلفو ژوروالو سره واخیستل شي . او د ریشو والا د نباتاتو لپاره باید د ۳۰ سانتی څخه په ډیر ژوروالی نمونه واخیستل شي . یوائی د ځمکی د سطحی په نمونو باور مه کو ئ. کیدی شی د ځمکی پورتنی څو سانتی متره وچ وی خو ښکته د ریشو په ساحه کی شاید کافی رطوبت وی او که اوبه ورکړئ نو شاید اوبه پری زیاتی شي.

ددی لپاره چه د ظاهری بڼی او احساس د طریقی نتیجی تعبیر شي، تاسی باید مخکی تر مخکی د خپلی ځمکی په بافت باندی پوه شی. تاسی د عین نمونی پواسطه دواړه طریقه باید د نمونی خاوره لمده کړ ئ او د خاوری د رطوبت د معلومولو په طریقه کی تاسی هغی ته اوبه مه علاوه کو ئ. ځکه همدا اوبه یا رطوبت تاسی معلوموئ !!

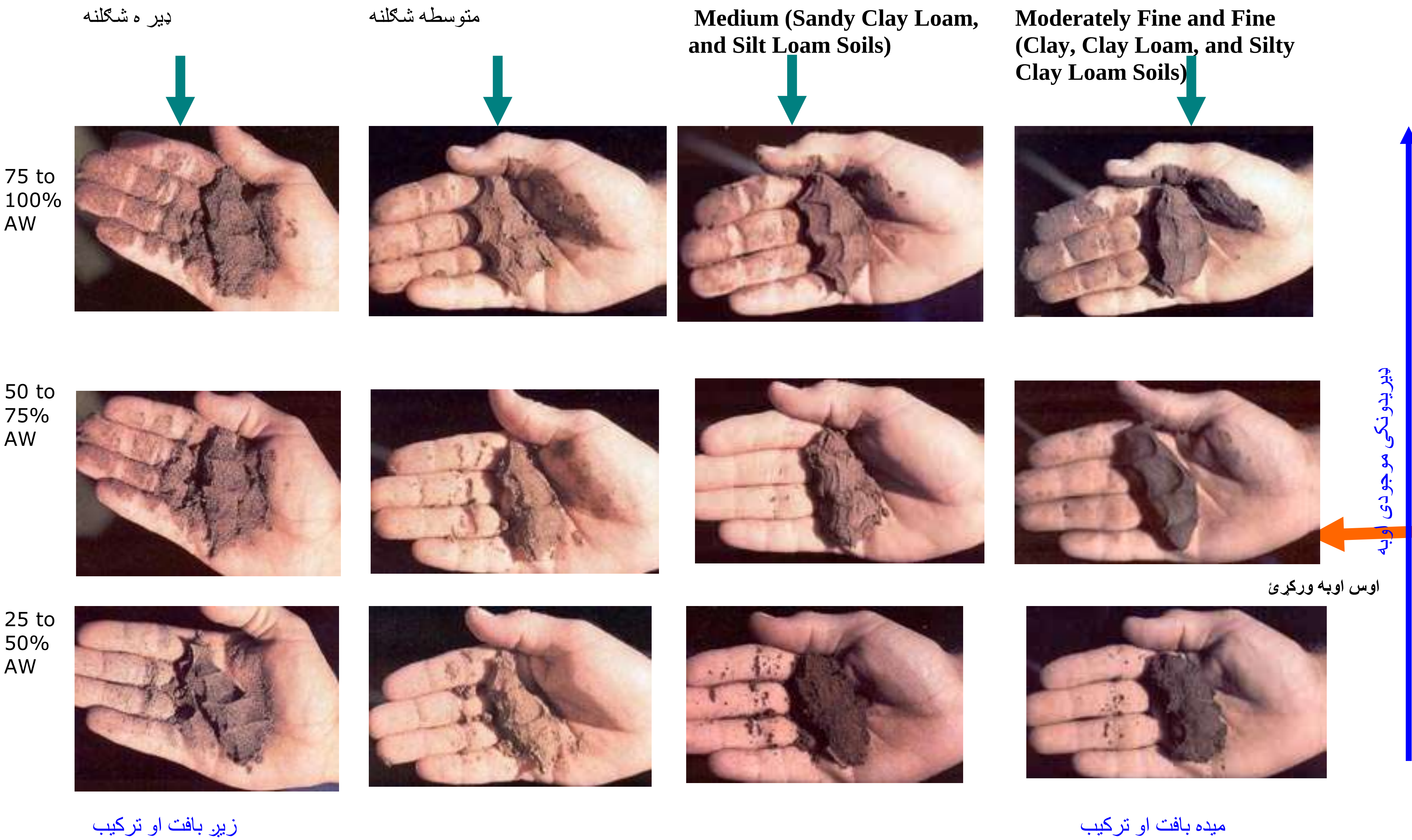
د اکثره فصلونو لپاره چه کله موجودی اوبه د ٪۶۰-۴۰پوری وی نو بزګر باېد اوبه ورکړي. که د ٪۲۵ څخه ښکته وي نو وده ودریږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

موجودی اوبه	زیږه (میده شګه یا Loamy)	نرم ډوله زیږه (Sandy Loam, Fine Sandy Loam)	متوسط (Sandy Clay Loam, Silt Loam)	نرم ډوله میده (Clay, Clay Loam and Silty Clay Loam)	عمومی یادونی
د ځمکی د ظرفیت نه زیات	کله چه د خاوری غونډاری په لاس کی وخوځول شي نو اوبه څرګندیږي	کله چه کښیکاږل شي نو آزادی اوبه تری خوشي کیږي	آزادی اوبه په فشار سره تری وځي	د ځمکی په سطحه آزادی اوبه تشکیلوي	په ځمکه کی اوبه ډیري وی او هوا تری نشی تیریدلای.
د ځمکی د ظرفیت سره برابری	که غونډاري ته فشار ورکړل شي نو په ځمکه آزاده اوبه نه څرګندیږي، مګر په لاس باندی لوند چاپ پاتی کیږي.	که غونډاري ته فشار ورکړل شي نو په ځمکه آزاده اوبه نه څرګندیږي، مګر په لاس باندی لوند چاپ پاتی کیږي.	که غونډاري ته فشار ورکړل شي نو په ځمکه آزاده اوبه نه څرګندیږي، مګر په لاس باندی لوند چاپ پاتی کیږي.	که غونډاري ته فشار ورکړل شي نو په ځمکه آزاده اوبه نه څرګندیږي، مګر په لاس باندی لوند چاپ پاتی کیږي. او امکان لري چه د ګوتو تر منځ تسمه شکله جوړښت جوړ شي.	د نبات لپاره ډېری اوبه او په کافی اندازه هوا
75 %	میلان لری چه یو بل سره ونښلی، او د فشار لاندی یو ضعیف مایتدونکی غونډاری جوړ شي	یو کمزوری غونډاری جوړیږي چه په آسانی سره ماتیږي، نښلیږي نه	غونډاری تری جوړیږي او ډیر سرېښناکه وی – یعنی په آسانی سره نښلي	خاوره ښویه احساسیږي او په آسانی سره تری پټی جوړیدی شي	په کافی اندازه هوا او اوبه او نبات ښه وده کوي
50 %	شاید د فشار لاندی یو ضعیف مایتدونکی غونډاری جوړ شي	د فشار پواسطه غونډاری جوړیږي لیکن بیا جلا کیږي	غونډاري تری جوړیږي او د فشار لاندې په خفیف ډول سره نښلي	د فشار لاندی غونډاري کیږي، کله چه د ګوتو تر منځ فشار ورکړل شي نو د پټی شکل ته اوړی	د نبات لپاره یواځی په کافی اندازه اوبه
25 %	وچ په نظر راځی او د فشار لاندی تری غونداری نه جوړیږي	وچ په نظر راځی او د فشار لاندی تری غونداری نه جوړیږي	یو څه ماتیدونکي وي خو د فشار لاندی سره نښلي	د فشار لاندی غونډاري کیږي، کله چه د ګوتو تر منځ فشار ورکړل شي نو د پټی شکل ته نه اوړی	د نبات وده ودریدلي ده
0-25% د مړاوي کیدو نقطه	وچ، سست او دانه داره په ګوتو احساسیږي	وچ، سست او د ګوتو په منځ کی جریان کوي	د پودر په شکل وچ وي، ځینی وخت قشر پری تشکیل شویَ وي خو په آسانی سره په پودر بدلیږي	سخت وی، درزونه پکی وي او کله نا کله په سطحه باندی سستی پارچی وي	په شدید ډول اوبو ته ضرورت لري، نبات ژر له منځه ځي

(c) ketabton.com: The Digital Library

6.1 شکل: د ځمکی د اوبو تعینول، د احساس او ظاهری بڼی په طریقه



6.1 شکل: د خاوری د ظاهری بڼی عکسونه په پورته ذکر شوی طریقه کی

(c) ketabton.com: The Digital Library

6.1 د اوبو ورکولو طریقې

اکثره اوبه چه فصلونو ته په شرقي زون کی ورکول کیږی د سطحی اوبونی څخه حسابیږی. دا هغه اوبه دی چه د ځمکی د جاذبی په اساس جریان پیدا کوي. یا داچه ټوله ځمکه اوبه کیږي او یا داچه په ویالو او چرو کی جریان کوي. اوبه د غرونو څخه ځمکو ته د هغو کانالونو او ویالو د شبکی د لاری راوړل کیږی چه د ډیرو نسلونو د دهقانی په نتیجه کی جوړه شوې. اکثراً بزګران د ځمکی د سطحی څخه لاندی اوبو ته لاس رسي نلری نو ځکه په همدی اوبو باندی تکیه لری. په شرقي زون کی د څاڅکو او آب پاشی Sprinkler irrigation, drip irrigation د طریقو څخه کار نه اخیستل کیږي مګر په تجربوی ډول. پراختیایی کارکوونکی باید بزګران د نوواو متبادلو طریقو څخه باخبره وساتی.

6.6.1 د سیل ځبسین اوبونی طریقه

Figure 7.1: د بسین د اوبو ورکولو طریقه

لګن یا بسین د ځمکی هواری برخې دی چه د نریو پولو پواسطه احاطه شوې وي چه د اوبو څخه مخنیوی وکړی چه ورسره نژدی پټیو ته ولاړې نه شي. دا طریقه اکثره د شولو یا وریجو لپاره پکاریږی خو د دانه بابو، ونو او سبزیجاتو لپاره هم پکاریږی، خصوصاً د قوریو لپاره. د ریشو او غوټو لرونکو نباتاتو(ګازری،الوګانو،چغندرو) لپاره مناسبه طریقه نه ده. عموماً دا طریقه د هغو فصلونو لپاره سمه طریقه ده چه په ولاړو اوبو کی د ډیر وخت لپاره پاتې کیدی شي(۱۲- ۲۴) ساعتو پوری.

د بسینو شکل او اندازه د ځمکی د میلان، د خاوری د ډول، د اوبو جریان، د ضرورت وړ ژوروالی یی او کرهنیزه طریقو پواسطه ټاکل کیږي. د پولو لوړوالی ددی پوری اړه لری چه څومره اوبه ورکول کیږی او پراخوالی یی باید څومره وی چه اوبه تری تیرې نه شي.

ددی لپاره چه په مساوی او برابر ډول ریشو ته اوبه ورسیږی، نو د ځمکی سطحه باید هواره او اوبه وکولای شی چه ټولی ساحی ته ورسیږي. داسی اټکل کیږي چه په دی طریقه باندی بزګران د اصل ضرورت په نسبت دوه چنده ډیرې اوبه ورکوي.

پولی د باران، سیل او د خلکو د تیریدو پواسطه توړل کیږي. موږکان د پولو په اړخونو کی سوري وکاږي. نو دا مهمه ده چه به منظمه توګه چیک شي او ترمیم شی. د هر موسم څخه مخکی، باید دا ځمکی وکتل شی چه هواری دی او که نه. لوړی او ژوری یی په دی وخت کی په آسانی سره معلومیږي او باید هواری شي.

د څیرو یا چرو شکله اوبه کول

څیری هغه موازی چینلونه دي چه د فصل د اوبه کولو په خاط ر اوبه انتقالوي. فصل معمولاً د څیرو تر منځ په پولو باندی کرل کیږي. په شرقي زون کی بزګران کله نا کله د څیرو په قاعده کی بزغلی کري کله چه موسم ګرم او وچ وي، خصوصاً کله چه د اوبو کموالی موجود وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Figure 8.1: د ځيرو اوبه کول

د ځيرو د لارې اوبه ورکول د ډيرو فصلونو لپاره مناسب دي، خصوصاً هغه فصلونه چه په قطارونو کې کرل کيږي او يا هغه فصلونه چه کله يې ساقه د اوبو پواسطه وپوښل شي تخريبيږي (روميان، لوبيا، ريشه يې او غوټې لرونکې فصلونه، نور سبزيجات).

د ځمکې په اکثره ډولونو باندې ځيرې جوړيدی شي . د اوبو ورکولو د نورو سطحې طريقو په شان، د ډيرو زيرو او شګلنو خاورو لپاره دا نه توصيه کيږي ځکه چه د اوبو ضايع کيدل پکې ډيريږي . هغه خاورې چه په آسانۍ سره قشر نيسي د ځيرو لپاره ښې مناسبې وي. ځکه چه اوبه د پولې په سر جريان نه پيدا کوي او پدې ترتيب په هغه خاوره چه نباتات وده کوي، ماتيدونکې پاتې کيږي.

د ځيرو اوږدوالی، شکل او فاصلې يې د طبيعي شرايطو پواسطه ټاکل کيږي لکه ميلان، د خاورې ډول، او د اوبو موجوده اندازه. يو څه نور عوامل هم شايد د ځيرو د سيستم په ديزاين باندې اغيزه وکړي لکه د اوبو ژوروالی، زراعتي عملونه يا عادتونه، او د پټې اوږدوالی.

ځيرې بايد لږ تر لږه ميلان ولري ترڅو اوبه په موثره توګه تخليه او جريان وکړي.

د ځيرې اوږدوالی اکثراً د پټې د اندازې له مخې ټاکل کيږي خو د خاورې ډول هم يو فکتور دی . هغه ځيرې چه په شګلنه خاوره کې جوړيږي بايد لنډې وي تر څو د اوبو د ضايع کيدو څخه مخکې لدينه چه د ځيرې اخر ته ورسيږي، مخه ونيسي.

د ځيرې شکل د خاورې د ډول او د اوبو د اندازې پواسطه ټاکل کيږي . په شګلنو خاورو کې اوبه په عمودی شکل په ډيرې چټکۍ سره حرکت کوي نظر جانبي شکل ته. نرۍ، ۷شکله ځيرې د هغه ساحې د کمولو لپاره ښې دی چه اوبه ترې ضايع کيږي . که څه هم شګلنې خاورې لږ ثبات لري او سقوط ته ميلان لري، چه شايد د اوبو ورکولو موثريت کم کړي. په هغه ځمکه چه ميده خاوره وي، د اوبو جانبي جريان ډير وی او د نفوذ چټکوالی نظر شګلنو ځمکو ته ډير کم وي . نو په همدې خاطر پراخه سطحې ځيرې ښې وی تر څو د اوبو نفوذ تحريک کړي . په عمومي توګه ځومره چه د اوبو اندازه ډيره وي په هماغه اندازه غټو ځيرو ته ضرورت وي تر څو جريان يې کنترول کړي.

د ځيرې شکل د خاورې د ډول او هم د رواجي حالاتو پواسطه تر تاثير لاندې راځي . د يو قانون په حيث د شګلنو ځمکو لپاره فاصله بايد د ۶۰-۳۰ سانتي پورې وي، يعنی ۳۰ سانتي دِغټو شګو لرونکو ځمکو لپاره او ۶۰ سانتي د ميده شګو لپاره . په درندو يا ميتنوکې فاصلې بايد ۱۵۰-۷۵ سانتي د ځيرو تر منځ وي . اوبه هر ځيرې ته د عمومي وياله څخه د يوې دخولي دروازې له لارې ورځي . د اوبو د جريان د اندازې په مطابق کيدی شي چه څو چرې په عين وخت کې او به شي. چيرته چه د اوبو کمښت موجود وي، نو امکان لري چه د اوبو مقدار به متبادل ډول د ځيرو د اوبه کولو د لارې محدود کړو چه يوه يوه ځيره ترمنځ پريږدو.

د ځيرو په اخر کې د اوبو جريان يوې غټې تخليه کوونکو ويالې سره يوځای کيږي او که دا کار په سمه توګه تر سره نه شي نو کيدی شي چه نبات د اوبو د تراکم په دليل تخريب شي . د زهکشي يا تخليې په سيستم کې کوچنيو نباتاتو ته اجازه ورکول کيږي چه وده وکړی تر څو د توږنې د عمل څخه مخه ونيول شي . د اوبو ډير زيات اضافه کيدلو مخه داسې نيول کيدی شي چه کله د ځيرې آخر ته اوبه ورسيږي نو د دخولې اوبو جريان کم شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ځيرو سيستم بايد په منظمه توګه وساتل شي . د اوبو ورکولو به جريان کې بايد وکتل شي چه اوبه د ځيرو مقابل انجام ته رسيږي. داسې ځايونه بايد ځيره کې نه وي چه اوبه پکې ډنډ پاتې شي . په پولو باندې بايد اوبه راوانوړي. تخليوی ويالی او کانالونه بايد د مضره بوټو څخه پاک وساتل شي.

7.1 د آ بياری تنظيم يا اداره

د اوبوونی اداره بل شی ندی مګر د وده کوونکو فصلونو لپاره يو مناسب چاپيريال برابرول دي . يعنی ځمکه ددی څخه ساتي چه ډيره وچه او يا ديره لمده شي . کله چه ځمکی ته ډير زياتی اوبه ورکړل شي نو د خ اوری تر منځ خاليګاوی ډکيږي او خاوره مشبوع کيږي . که چيری اوبه د خاوری به خلاګانو کې پاتی شی نو د نباتاتو ريشی د آکسيجن د نشتوالی له امله وژل کيږي چه دا حالت د water logging په نامه يادېږي. اکثره بزګران هغه وخت پوهيږي چه وخت ورڅخه تير وی او دا حالت واقع شوې وی.

6.7.1 د اوبو ورکولو اساسی اصول

بهتره ده چه د سهار له خوا اوبه ورکړل شي تر څو د ورځی په جريان کی لړی اوبه د تبخير د لاری ضايع شي . د اوبو ورکولو په جريان کی په کافی اندازه اوبه بايد ځمکی ته ورکړل شي تر څو د ۲۰-۱۵ سانتتی پوری ځمکه لمده شي او که نباتات ريشوي وي نو ددی څخه هم زيات. د اوبو د ضرورت وړ مقدار د خاوری د طبيعت په اساس تغير کوي. په کمه اندازه او په تکراری ډول په سطحي توګه ريشي تحريکوي چه باعث ددی کيږي چه نباتات د وچکالي په ورځو کی ډيره ضربه وګوري، خصوصاً که د ملچ يا د نباتی پوښونو څخه استفاده نه وي شوې. په هماغه اندازه چه ډيری لږی اوبه نباتاتو ته ضرر رسوي، ډيری زياتی اوبه هم نباتاتو ته ضرر رسوي . د نبات ريشی د اکسيجن څخه محروموي.

د تجارتی سبزيجاتو په توليد کی د اوبو لګولو د ښې اداری اهميت:

- د تيغی وهل او د نبات تثبيت اصلاح کوي
- د بوز غليو مړاوي کيدل کموي
- د غذايي موادو جذب اصلاح کوي
- په پټی کی د نباتاتو وده يو شان ساتي
- د سبزيجاتو حاصلات ډيروي او کيفيت لوړوی
- د بزګر منظم مشتريانو ته داډ ورکوي چه هغوی ته به ښه توليدات تهيه کيږي

د اوبو تقاضا کمول

ټولی اوبه چه د سبزيجاتو پټی ته ورکول کيږي شايد نباتاتو ته د استفادی لپاره مهيا نه شي، خصوصاً که ځم که درنه خاوره ولري. د خاوری ذرات رطوبت کلک ساتي. که چيری د خاوری په ۳۰ سانتی کی ۱۲ سانتی اوبه وي نو شايد فصل ته تر ۳ سانتی پوری اوبه مهيا شي . که ځمکی ته ډيره توره خاوره چه عضوی مواد دی، ورعلاوه شي د موجودو اوبو مقدار ډيرولای شي . د توری خاوری نه علاوه په در نو خاورو کی د خاليګاوو د زياتيدو سبب ګرځي، چه رطوبت ته اجازه ورکوي چه لاندی خوا ته تخليه شي، نظر دی ته چه په سطحه پاتي شي او تری وبهيږي.

د شګلنو خاورو د اوبو د ساتلو ظرفيت هم د عضوی مادی په استعمال سره اصلاح کيږي . که څه هم په شګلنه خاوره کی اکثره اوبه نبلتاتو ته مهيا کيږي. خو په چټکی سره تخليه کيږي چه ريشي نشي کولای ورته ورسيږي . که توره خاوره يعنی عضوی مواد ځمکی ته علاوه شي نو د اوبو لپاره يو شي پيدا کيږي چه ور پوری ونښلي تر هغه چه نبات ورته ضرورت پيدا کوي.

د ملچ څخه استفاده بله زراعتی طريقه ده چه د اوبو د ضرورت وړ مقدار په کمولو کی مهم رول لري. د ملچ ۱۵-۲۰ سانتي پوښ د اوبو ضرورت نيمايی کولای شي داسې چه هرزه بوټي سوځي او د تبخير عمل کموي . پخپله دا عضوی نباتات اوبه ساتی او د نبات شاوخوا رطوبت ډيروي . د تور پلاستيک ملچ اوبه ساتي او د نبات شاوخوا رطوبت ډيروي. د تور پلاستيک ملچ هم رطوبت ساتي، خو کيدی شي چه په ناګهانی تو ګه د ځمکی تودوخه لوړه بوځي خصوصاً په اوړي کی که د نورو پانو يا عضوی موادو پواسطه نه وی پوښل شوی وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هغو ساحو کې چه ډیر لمر لري، سبزیجات مړاوی کیږي او د قسمي سیورې څخه ګټه اخیستلای شي . د سبزیجاتو په پټی کی میوه داری ونی په ۵ متره فاصلو باندی کرل کیږي . د یوی خوا نه سبزیجاتو لپاره سیوری برابروي اوله بلی خوانه د دریو نه تر ۵ کالو وروسته میوه ورکوي.

ځوان نباتات په خاص ډول د هوا او باد په مقابل کی حفاظت ته ضرورت لري. هغه هوا چه په نبات لګیږي، د پاڼو د سطحو څخه رطوبت وړي او باعث ددی کیږي چه نبات ډیرو اوبو ته ضرورت پیدا کړي . په هغو ساحو کی چه ډیر بادونه لګی د ریښو پواسطه د اوبو جذب نشي کولای چه د پاڼو غوښتل ته رسیدګی وکړي او نبات مړاوی کیږي. د باد په مقابل کی موقتی او یا دایمی خنډونه ایجادول دا فشار کمولی شي.

له اندازې ډیر اوبه ورکول

له حده زیاتی اوبه ورکول د ډیرو ستونزو باعث ګرزي چه اکثره یی هغه وخت لیدل کیږي چه ډیر ناوخته وي. کله چه د نبات ریښې د خاوری څخه ټولی اوبه جذبی نکړي شي او ډیری اوبه پاتی شي نو باعث ددی کیږي چه نبات ته آکسیجن قطع شي . دا حالت د water logging پنامه یادیږي چه شدت یی د ځمکی لاندی اوبو د سطحی، د خاوری بافت او جوړښت پوری اړه لري.

هغه اوبه چه پټی ته ورکول کیږي په خاوره کی نفوذ کوي چه ددی نفوذ چټکوالی د خاوری د بافت او جوړښت پوری اړه لري. د خاوری کمزوی جوړښت اکثره د اوبو د تراکم باعث کیږي. د خاوری جوړښت د ځمکی د تخته کیدو پواسطه لا خرابیږي . کله چه درانه ماشینونه په ځمکه استعمالیږي او یا کله چه په لمده ځمکه باندی قلبه تر سره کیږي نو د ځمکی په سر یوه کلکه طبقه چه plow pan پنامه یادیږي تشکیلیږي. اوبه او نباتي ریشی ددی کلکی طبقي څخه په ډیره مشکله تیریږي چه اوبه او ټینګښت د خاوری باعث د توقف د رشد کیږي.

د اوچتو بسترونو اوبه کول

بزګران عادت لري چه خپلی ځمکی د سیل یا سیلاب په شکل اوبه کړي . هغوی داریږي چه که چیری اوبه ځمکه په مکمل ډول پوښ نکړي، نو کیدی شي چه د فصل د ودی لپاره ناکافي وي . دا باعث ددی کیږي چه د اندازې نه ډیری اوبه ورکول کیږي. کله چه په اوچتو بسترونو باندی سبزیجات کرو، نو ضرور نه دې چه اوبه بستر پوښ کړي. اوبه د څیرې څخه د بستر اړخ ته به جانبي ډول حرکت کوي . تر هغه پوری چه اوبه په کافی اندازه ژوری وی او په هماغه ژوروالی کی د کلفی وخت لپاره پاتی شي، نو د ټول بستر د نباتی ریشو لپاره به کافی اوبه وي . د بستر پراخوالی او لوړوالی د فصل، موسم او د اوبو د موجودیت په اساس عیاریدلای شي. د مثال په توګه د منی او ژمی په موسم کی چه فصلونه په بارانی موسمونو کی وده کوي، نو بسترونه باید لږ تر لږ ۲۵ سانتی متره لوړ وي تر څو دا یقین حاصل شي چه د درنو بارانونو څخه وروسته په کافی اندازه تخلیه وجود لري . د پسرلي او اوړي د موسم لپاره، ټیټ بستر توصیه کیږي (۲۰-۱۵ سانتی).

د اوبو اداره یا تنظیم د لوړو بسترو په تولید کی مهمه ده . کله چه هوا ډیره ګرمه وي نو د تبخیر په ذریعه د اوبو ضایعات هم ډیروي. که څه هم د خاوری د رطوبت اندازه په ځمکه کی کافي وي، د ځمکی د سطحی او ښکتنیو طبقو تر منځ میلان شاید وجود ولري چه باعث ددی کیږي چه منحلی مالګی په خاوره کی پورته راشي او په سطحه باندی ذخیره شي. د بستر د سطحی پوښل په نبلقی بقایاوو خصوصاً په ګرم موسم کی د تبخیر د کمیدلو سبب ګرزي. او د ځمکی په پورتنیو طبقو کی د رطوبت د ساتلو سبب کیږی.

د ځمکی تخته کیدل

ځمکه په نمونوي ډول ۵۰ فیصده خلاګانی لري چه اوبه او هوا پکی په مختلفو تناسبونو او د تغیر په حالت کی وي. شګلنی خاوری غټ سو ري لري نظر متینی خاوری ته خو د متینی خاوری مجموعی خالیګاوی نظر شګلنو خاورو ته ډیری وی او اوبه ساتلی شي.

کله چه ځمکه د درنو ماشینونو پواسطه تخته شي، د خاوری ذرات یو د بل سره نژدی کیږي او هوایی خالیګاوی کمیږي او پدی ترتیب د هوا او اوبو مقدار چه باید هلته و ساتل شي هم کمیږي او جریان یی بطي کیږي . د ځمکی

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډیر تخته کیدل د کمزوری تخلیی او د ریشی د کمی ودی سبب ګرځي. د اړولو لپاره ډیره انرژی پکار ده. هغه اوبه چه د ځمکی په سطحه باندی د موټر د ټیرونو په اساس ډنډ شوې وي او د څیرو په آخر کی چیرته چه تراکتورونه تاویږي. د اوبو جمع کیدل همدا حالت په بشپړه توګه ښیی.

د قلبی کولو په ذریعه کیدای شی سخت یا تخته شوی ځایونه نرم او مات کړي . ددی لپاره چه زراعتی عملیات موثروی نو ځمکه باید وچه اوسي . مصرف یی زیات دی او تاثیرات یی لنډ مهاله خود کرهنیز عملیاتود بدلون په اساس کیدای شی دا مشکل حل کړای شي.

زهکشی

د ځمکی یا پټی خرابه نقشه او ناهمواری د سطحه په زهکشی باندی منفی اغیزه کوي . په هغو ځمکو کی چه ضعیفه تخلیه ولري، کیدی شی چه اوبه په ځمکی کی د ډیرې مودې لپاره پاتې شي چه د نبات وده او د غذایی موادو جذب کموي . د اوچتو شوو بسترونو څخه د سبزیجاتو د تولید په منظور استفاده کول د پټی ښه تخلیه او نباتات نه پریږدی چه د اوبو سره په مستقیم ډول په تماس شي (6.9 شکل).

9.1 شکل: د شدید باران څخه وروسته، سبزیجات په اوچتو بسترونو باندی

په وچو منطقو کی، چیرته چه د خاوری په محلول کی د سودیم د ایونونو لوړه فیصدی وی. ضعیفه تخلیه د خاوری د جوړښت د خرابیدو سره مرسته کوي. څنګه چه د سودیم او د خاوری تر منځ د کشش قوه موجوده ده، نو د سودیم ډیر مقدار باعث ددی کیږي چه د خاوری ذرات بو بل سره ونښلی . هوایی خلاګانی کمیږي، خاوره کلکیږي او د نفوذ قابل نه وي او د نبات وده نشي تامینولای. د خاوری ښه تخلیه دا یقینی کوی چه د سودیم آیونونه په خاوره کی ژور ځي او د فصل وده نه متاثره کوي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

2. د بازار لپاره د تولیداتو پلانول

1.2 سريزه

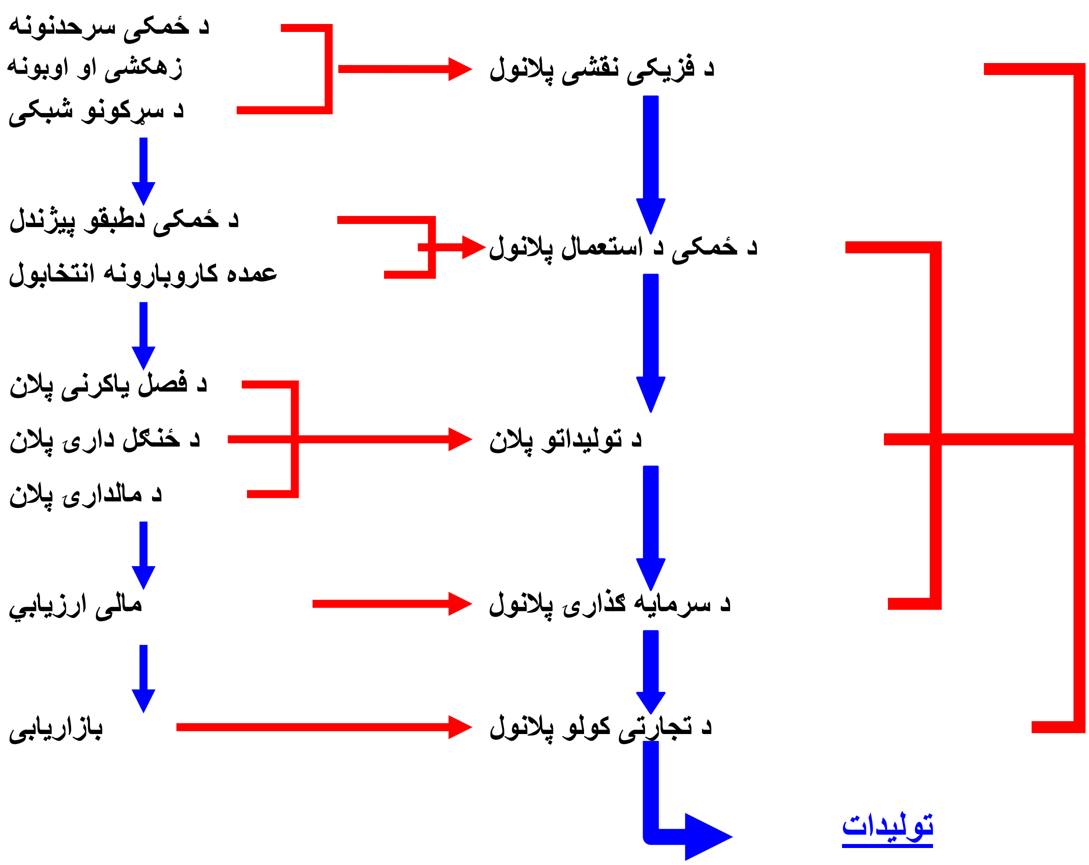
د هر موسم د فصل د پيل څخه د مخه يو کروندګر بايد پلان کړ ئ چه څنګه د خپلی ځمکی، کار او وسايلو څخه په بيلابيلو کاروباری برخو کی (فصلونه، مالداری، ونی او داسی نورو کی) ګټه واخلی تر څو خپل هدفو ته ورسيږي. کيدای شي چه هدف داوي چه په فارم کی توليد زيات شي او يا داچه د کورنی لپاره په کافی اندازه خواړه برابر شي او يا هم داچه د فصل او مالدار ی څخه ډير تر ډيره ګټه تر لاسه شي . په شرقی برخه کی د سبزيجاتو توليد کورنيو ته د عايد يوه مهمه برخه تشکيلوي . له همدی کبله بزګران بايد پوه شي چه څنګه داسی فصلونه توليد کړي چه په بازار کی ورته غوښتنه په لوړه کچه وي تر څو خپله ګټه ډيره کړي.

دا باب د هغو توسعه کارانو سره مرسته کوي چه د بازار لپاره د توليداتو د عرضه کولو په پلانولو باندی پوه شی او وکولائ شي چه څنګه د بازار سره اړيکی او رابطی ټينګی کړي.

2.2 منسجمه زمينداری د پلانولو لپاره د يو چوکات په حيث

د بزګرانو سره د پلانولو لپاره يوه منظمه او سيستماتيکه طريقه د منسجمی زمينداۍ چوکات دی (2.1 شکل) چه د ځمکی د اصلاح او د حاصلاتو د توليد د زياتوالی لپاره د اوبونی د اداره کولو او دوام په منظور استعماليږي . دا مفکوره اوس پراخه شوی او د توليدي کاروبارونو فصلونو او مالداری او همدارنګه د ځمکی او اوبو اداره کول هم يکئ شاميليږي تر څو ډاډ تر لاسه شي چه توليدات ګټور او همدارنګه بادوامه دي.

1.2 د توليد لپاره د ځمکی د استعمال او پلان چوکات



(c) ketabton.com: The Digital Library

دا چوکات د بزګرانو سره مرسته کوي چه د پلانول پروسه پرمخ بوځي تر څو د توليداتو ټول اړخونه هم د فزيکی چاپيريال او هم د ټولنيز چاپيريال د نظره په راتلونکو ستراتيژيو کی عا مل شی .

د فزيکی نقشی پلانول

د کروندی فزيکی طرح يا نقشه په اداري پريکړو لکه د کارونو تنظيم او وخت، د بزګرانو لاس رسيې بازار او خام موادو ته او د هغوی لاس رسي د فصل او مالداری لپاره کافی ا وبو ته، باندی اغيزه لري . د باغ سرحدونه د پټيو شمير يی او دا چه کومی برخی يی د کومو کارونو لپاره ټاکل شوي دي (د مزرعی لپاره، د کور لپاره او دداسی کارونو لپاره لکه ورکشاپ، ذخيره، پروسس کول) او د اساسی زيربنايی تاسيساتو سره په کوم موقعيت کی قرار لري بايد په دياګرام کی شامل شي . د سرک سره نژدې والی بزګرانو سره مرسته کوي چه د موادو د انتقال مصارف تر کوره او يا تر بازاره او پراسس کولو تر ځايه راښکته شي . په هغه وخت کی چه باارزښته او مصرفيدونکی فصلونه توليد او بازار ته عرضه کيږي، نو وخت او مصارف يی ډير مهم دي.

په شرقی زون کی ټول زراعتی فعاليتونه د اوبونې په عنعنوي سيستم باندی متکي دي . بزګران بايد يو څه وخت ددی لپاره پيدا کړي تر څو د اوبونې شبکه پاکه کړي چه ټولو پټيو ته ورسيږي . که چيری کافی اوبو ته لاس رسی يوه ستونزه وي، نو د ګډه کرونده او د ځمکی قسمت يا ټا کل د بېلابيلو هدفونو لپاره بايد هماغسی تنظيم شي.

د ځمکی څخه د استفادی پلانول

ځينی ځمکی د دانه بابو د فصلونو لپاره مناسبی وي، ځينی د سبزيجاتو او ځينی د ونو لپاره لکه ميوه داری ونی . ځينی ځمکی د فصل د توليد لپاره مناسبی نه وی خو کيدای شی چه د څارويو د پوولو او د ک بانو د فارم لپاره مناسبې وي. د ځمکی د مناسبوالی پيژندل د بيلابيلو فعاليتونو لپاره بزګرانو سره مرسته کوي چه ځمکه د خپلو توليدي هدفونو سره پرتله کړي . کيدی شی چه بازار کی ځينو توليداو د خرڅلاو لپاره ښه فرصت موجود وي خو که ځمکه ورته مناسبه نه وي، نو نشو کولای چه د نوموړي فرصت او چانس څخه ګټه واخلو.

د توليداتو پلانول

لکه څنګه چه ددی کتاب اصلی ټينګار د سبزيجاتو په تجارتي توليد باندی دی، نو پلانول هم بايد د سبزيجاتو په برخه کی وشي . بزګران معمولاً په بيلابيلو توليدي کارونو کی مصروف وي . د هر توليدی تشبث لپاره لکه مالداری، ونی او داسی نورو لپاره بايد پلانول په مشابه ډول تر سره شي تر څو بزګران وکولای شي چه په عمومی ډول تخصيص او ټاکل تر سره کړي.

کروندګر مشوری ته اړتيا لري چه کوم ډول فصلونه وکری او د بازار د کوم فرصتونو څخه ګټه واخلي، که څه هم بزګران بايد تل آخرنی پر يکړه خپله وکړي. پراختيايی کارکوونکی دوی سره مرسته کولای شي چه بيلابيلی لاری وڅيړي. د سبزيجاتو د توليد په پريکړو باندی د بازار په هکله معلومات او آشنايی مهم اغيزه لري . دا پدی معنی ده چه داسی سبزيجا ت وکرل شي چه بازار کی ورته تقاضا موجوده وي او کوم چه بزګرا ن کولای شي په موثره او ګټوره توګه وکری .

د منفردو سبزيو انتخاب

د سبزيو انتخاب بايد د هغوی څخه د راتلونکو تر لاسه کيدونکو ګټو په اساس تر سره شي . د 2.1 جدول د ساده طريقی څخه استفاده بزګرانو سره مرسته کولای شي چه تعين کړي چه کوم سبزيجات ورته ډير ګټور دي . د قيمت په هکله دقيق معلومات او د هغه وړتيا چه په واقع بينانه توګه د بيو په اړه وړاندوينه تر سره شي خو دا اهميت لري تر څو ډاډمن شو چه راتلونکی ګټه باوری ده او پدی توګه يوه سمه پريکړه وکړو . د شرقی زون د معلوماتو سيستم په ورځنی تو ګه د موادو د بيو په هکله معلو مات تهيه کوي. هم د نورو (لکه سره، تخم، حشره وژونکی مواد او داسی نور) په هکله او هم د محصولاتو په هکله (لکه ميوی، سبزيجات، زړي)، چه دا معلومات د بيلابيلو ذريعو په واسطه (راديو، بريښناليک، ليکلی تيلفونی پيغام) بزګرانو ته رسوي. تاسی د بزګرانو سره مرسته کولای شئ چه دا معلومات وکاروي او د بيلابيلو فصلونو څخه لاس ته راتلونکی ګټی محاسبه کړي . په 2.1 جدول کی مثال د بادرنګو دی چه په شرقی زون کی کرل کيږي او يو کيلو په لسو افغانيو پلورل کيږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

عاید
(a) Market yield per jerib 3500 Kg
(b) Price at 10 Af/Kg

ناخالصه ګټه = axb = ۳۵۰۰۰

				Af
د تولیدولو مصارف	د خامو موادو مصارف	تخم	200 g at 6 Af/g	1200
		DAP	25 Kg at 27 Af/Kg	675
		یوریا	50 Kg at 15 Af/Kg	750
		حیواني سره	4 T at 500 Af/T	2000
		حشره وژونکی کیمیاوی مواد	500 cc at 0.3 Af/cc	150
		فنګس وژونکی	500 g at 0.3 Af/g	150
		ترکتور	2 hr at 400 Af/hr	800
		د حیوانی سری انتقال	2 trips at 500/trip	1000
			Subtotal inputs	**6725**
	د کار مصارف	د ځمکی،چرو او بستر تیارول	10 days at 150 Af/day	1500
		کرل او د بزغلیو انتقال	5 days at 150 Af/day	750
		د سری تطبیق		
		د حشره وژونکو کیمیاوی موادو تطبیق	5 days at 150 Af/day	750
		اوبه ورکول	2 days at 150 Af/day	300
		د هرزه بوټو کنترول	15 days at 150 Af/day	2250
		حاصل ټولول	20 days at 150 Af/day	3000
			14 days at 150 Af/day	2100
			د کار او زحمت فرعی مجموعه	**10650**
	د بازاریابی مصارف	بسته بندی	۷۵ بوجی، یوه بوجی په ۵ افغانی	375
		انتقال	۷۵ بوجی، یوه بوجی په ۵۰ افغانی	3750
		مالیي	۷۵ بوجی، یوه بوجی په ۲ افغانی	150
			د بازاریابی فرعی مجموعه	**4275**
			c. د تولیداتو او بازاریابی مجموعه	**21650**

Gross Margin/net return per jerib [(a x b) – c] = 13350 Af
Break even price per Kg (c÷a) = 6.2 Af/Kg

د مصارفو په محاسبه کی باید په یاد ولرو چه ۸۰ فیصده مصارف په ۲۰ فیصده شیانو باندی راځي نو له همدی کبله دا مهمه ده چه د غټو مصارفو په هکله د قیق معلومات ولرو . د بزګرانو مصارف او ګټی توپیر کولای شي او پورته ښودل شوي حسابونه دوی سره مرسته کولی شي چه خپل اجراات د نورو سره پرتله کړي.

کله چه د تولید مصارف او ګټی حساب شوي، بیا کیدای شي چه په یو مختصر جدول کی ډیر فصلونه سره مقایسه شي. جدول ته وګورئ چه د C فصل د خرڅولو لوړ ارزښت لري لیکن نظر د A او B فصلونو ته یی ګټه کمه ده. بزګران باید ناخالصه ګټي او خالصه ګټو تر منځ په توپیر باندی پوه شي (خالصه ګټه چه کله مصارف تری وښکل شي).

برسیره پر دی چه د ټاکلو فصلونو ګټه معلومه شي، بزګران با ید د بازار به هکله معومات تر لاسه کړي لکه هغه معلومات چه د شرقی زون د بازار د معلوماتو د سیستم پواسطه ورکړل کیږي او همدارنګه د مارکیت په هکله

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځېرنه تر سره کړي تر څو معلومه کړي چه کوم فصلونه شاید د قیمت، کیفیت او یاموسم له نظره ډېر کامیابه اوسي. دا معلومات باید همدارنګه معلومه کړي چه هغه ډولونه چه ډېر مصرفیږي او خلک نورته ترجیح ورکوي کوم دي او هم د عرضه کولول لپاره مناسب وخت معلوم کړ ئ. دا ټولی لاس ته راوړنې باید د بزګرانو لپاره په عملی وړاندیزونو تبدیلی شي چه لاندی ټکي پکی شامل وي:

- هغه ډولونه چه په بازار کی ترجیح ورکول کیږي
- د کښت تاریخونه (مثلاً د عرضی موده اوږدول لکه د پرله پسی فصلونو کښت، هغه وخت هدف ټاکل چه بیه لوړه وي او یا د ډیری عرضی د وخت څخه ډډه کول).
- نور تخنیکونه تر څو تولیدات داسی وختونو ته برابر شي چه لوړه بیه ولري لکه د وختی او ناوخته ډلونو استعمال د پرله پسی فصلونو په سیستم کی د پولیتین تونلونو څخه استفاده
- هغه تخنیکونه چه کیفیت پری اصلاح شي لکه په مناسبه توګه سره ورکول، د فصلونو حفاظت، ښاخونه قطع کول، ښه او موثره اوبونه، او د هوا څخه یی ساتل

د ډیرو سبزیو انتخاب

بزګرانو ته دا توصیه کیږي چه د فصلونو د ډیرو ډولونو د انتخاب او په هغو ډولونو باندی تمرکز کول چه ورته ډیره ګټه کوي، ددوی تر منځ یو تعادل غوره کړ ئ. د ډیرو فصلونو تولید په بازار کی د یو فصل د ناکامۍ اغیزه کموي. د مثال په توګه که چیری بزګران یواځی کچالو کري او هغه هم د Potato Blight د حملی لاندی راشي نو هیڅ به په هغی موسم کی لاس ته ورنشي . خو که چیری دوه یا دری نور فصلونه وکر ئ او په کامیابی سره یی حاصلات راټول کړ ئ نو د کچالو د ناروغی پواسطه ډیر کم متاثره کیږي . اکثره ډیر ګټور فصلونه ډیر خطرناکه وي نو بهتره داده چه داسی یو سیستم ولرو چه په هغی کی خطرناکه فصلونه د هغو فصلونو پواسطه جبران شی چه باوري وي. مثال یی کیدای شی داوی چه یو یا دوه د سبزیجاتو ګڼ فصلونه وکرل شی لکه پیاز او کچالو د لوړ قیمت والا تولیداتو سره لکه شنه یا سور مرچکیان او پاڼی لرونکی سبزیجات یا سلاد.

په شرقی زون کی د میوو او زړو یا خستو ونو ته پرمختګ ورکول کیږي، تر هغه پوری چه ونې لوییږي او مکمل تولیدات ورکوي، کولای شو چه سبزیجات پکی وکرو . دا طریقه بزګرانو سره مرسته کوي چه په فوری ډول ګټه لاس ته راوړي په داسی حال کی چه دری یا څلور کاله ونو ته انتظار وکاږي.

د فصلونو تناوب

یوه سبزی یا د یوی کورنۍ پوری مربوط فصل باید په یوه ټاکلی ځمکه کی هر موسم ونکرل شي (لکه د Solanaceous د کورنۍ نباتات). د فصلونو تر منځ په ښه توګه اداره شوی تناوب لکه د منی او دوبی د سبزیجاتو تر منځ کولای شي چه کرونکو ته ډیری ګټی ورپه برخه کړي ځکه چه مصارف یی کمیږ ي او حاصلات لوړیږي. هر وخت یو ډول فصل کرل آسانه وي خو مضره بوټی کولای شي چه په چټکی سره ډېر شي او فصلونو ته ضرر ورسوي. تناوب ددی ستونزی څخه مخنیوی کولای شي اوهم د قیمته کیمیاوی دواوو د اخیستلو څخه چه د هرزه ګیاه د مخنیوی لپاره استعمالیږی مخه نیول کیږی.

د ناروغیو عاملین او مضره حشرات په ځمکی کی په نباتی بقایاوو او په هغو نباتاتو کی چه د پټیو کی وي، ژوند کولای شي. لکه څنګه چه ځینی مضره حشرات یو ډول فصل ته خصوصیت لري نو په فصلونو کی دوران ددوی د ډیرښته مخه نیسی او شمیر یی کموي . دا خصوصاً د Cucurbits لپاره (هندوانه او بادرنګ)ب، د Salanaceous نباتاتو لپاره (رومیان، بانجان، کچالو) او Brassicas (کرم او ګلپی) لپاره اهمیت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نبات هغه برخه چه په حاصل کی اخیستل کیږي	ریشی	پانی	نور
فصلونه	گازری، کچالو، ملی، شلغم	گلپی، کرم، براکولی، کاهو	رومی، پیاز، هوږه، **cucurbits**
سری ته ضرورت	سره مه علاوه کوئ	ښه تجزیه شوي حیوانی سره، که ځمکه کمبود ولري	د کښت په وخت کی ډیره سره علاوه کړئ
د ځمکی تیارول	په ژوره توگه یی وکرئ		ژوري ریشي نه لري
د اوبو اړتیاوی	ښه تخلیه مهمه ده	ډیرو اوبو ته ضرورت لري	په منظم ډول اوبه ورکول

ځینی فصلونه نظر نورو ته ډیر غذایی مواد اخلی. بیلا بیل فصلونه د ځمکی د بیلابیل برخو څخه غذایی مواد اخلی د مثال په توگه ریشی او غوټی د ځمکی د ژوری برخی څخه غذایی مواد اخلي نظر پاڼی لرونکو فصلونو ته . بزگران باید تناوب زراعتی په پام کی ولري . په ځمکه باندی مختلف سبزیو په مختلفو وختونو کی یوه بله طریقه ده چه د خطرانتشار کمیږی. په شرقی زون کی یو توصیه شوی دوران یا تناوب دادی چه اول ریشی والا فصل او بیا بل فصل او وروسی پانی لرونکی فصل به عین ځمکه وکرل شي.

2.3 جدول دا مونږ ته راښیي چه کوم سبزی چه په دری واړو کتگوریو کی پیداکیږي د هغوی اداره کولو اړتیاوی خلاصه کوي.

د پانگی اچونی پلانول
د سبزیجاتو په تجارتی تولید کی پانگه اچونه باید د خطر په کمولو سره د بزگرانو عاید ښه کړي، عاید د قیمت په لوړولو سره ښه کړي، د حاصل په ډیرولو سره گټه لوړه بوزی، د تولید مصارف کم کړي او یا اضافی گټه تولید کړي.

پانگه اچونه
هغه پانگی اچونی چه حاصلات په ثابت ډول لوړوي او خطر کموي دادي:
- تجهیزات، کیمیاوی مواد او یا تکنالوژی چه د مضره حشراتو او ناروغیو په مقابل کی ساتنه کوی لکه دواپاش او دواگانی
- د اوبو ورکولو سا ختمان او یا نور تکنالوژی اصلاح کول (لکه د Polyethylene تونلونه) چه د هوا د برعکس حالاتواغیزی کموی. دغه راز پانگه اچونه د سبزیجاتو په تولید کی په خاصه تو گه اهمیت لري. کله چه حاصلات د ناروغیو یا حشراتو له امله کمه وی نو په بیو یا قیمتو کی د پام وړ لوړوالی راځی، نو هغه کرونکي چه حاصلات یی ډیر کم متاثره شوي وي ډیره گټه کوي.

هغه پانگه اچونی چه د تولیداتو بیه اصلاح کوي په لاندی ډول دي:
- تکنالوژی د بی موسمه تولیداتو لپاره لکه د Polyethylene تونلونه او یا د بزغلیو پرمختللی تکنالوژی
- هغه پانگه اچونی چه مستقیماً د بازاریابی د اصلاح لپاره ترسره شوی وي لکه په فارم کی ذخیره، د انتقال ترکونه او تیلیفونونه چه اړیکی پری ډیری وسائل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

- هغه پانګه اچونه چه د تولیداتو کیفیت اصلاح کوي (لکه اوبه ورکول، د فصلونو حفاظت، د کښت لپاره د لوړ کیفیت لرونکی مواد او تصدیق شوي تخمونه، د کاګرانو روزنه)

هغه پانګه اچونه چه حاصلات لوړوي:
- د اوبو ورکولو تجهیزات
- کیمیاوی او حیوانی سری (صحیح اندازه، د تطبیق مناسب وخت، د بی لابیلوغذایی موادو صحیح مقدارونه)
- تصدیق شوي تخمونه او د لوړ کیفیت والا د کښت مواد

هغه پانګه اچونه چه د تولید مصارف کموي:
- د مضره بوټو پر ضد کیمیاوی مواد او میخانیکی وسایل چه مزدورانو ته ضرورت کموي

هغه پانګه اچونه چه اضافی ګټی پیدا کوي:
- د پروسس کولو ماشین آلات چه د تولیداتو ارزښت لوړوي
- انتقال یی ترڅو تولیدات نوو بازارونو ته یوسي

د موادو تهیه کول

د موادو تهیه کول په ګټه باندی مستقیمه اغیزه لري . که چیری صحیح مواد په صحیح وخت کی او په مناسبه بیه مهیا نه شي نو د سبزیجاتو تولید به ګټور نه وي . بذري تخم او د کښت مواد خاص اهمیت لري. صارفین د رنګ، خوند او ډول لپاره ترجیحات لری . د مثال په ډول په هندوستان کی صارفین کوچنی رومیان (Roma type) خوښوي خو په کابل کی خلک غټ او ګرد ډولونه خوښوي (د Beefsteak ډولونه یی). د تولیداتو رنګ هم مهم دی لکه توربخن بانجان نظر شنو ډولونو ته ډیر خوښیږي. د ښه کیفیت او د ناروغی څخه پاک د کښت د موادو په استعمال سره د کرونکو ګټه لوړیږي. د پراختیایی کارکوونکو وظیفه داده چه ډاډ تر لاسه کړي چه د بذری تخمونو عرضه کوونکی او قوریی چه کوم ډولونه ذخیره کړي او بل داچه بزګران پوهیږي چه ددوی د ضرورت وړ مواد د کومو خرڅوونکو سره شته.

په اوسنی حالت کی په شرقی زون کی DAP او یوریا یوازینی سری دی چه په بازار کی پیداکیږي. لکه څنګه چه خاوره د متوسط څخه تر قوي درجی پوری القلی ده، د کوچنیو یا مایکرو غذایی موادو کمښت (لکه اوسپنه، جست، منګانیز او داسی نور) د سبزیجاتوحاصلات محدودوي. لکه څنګه چه ډیر تخنیکی معلومات لاس ته راځی چه وپوهیږو چه دا ډول ځمکی څنګه اداره کړو، پراختیایی کارکوونکی باید د موادو عرضه کوونکی خبر وساتي ترڅو هغوی وکولای شي چه مناسبی سری ددی ستونزی د رفع کولو لپاره واردی کړي.

حشرات او ناروغی په شدیده توګه د یو سبزی کیفیت، قیمت او احتمالی ژوند کمولای شي. ځینی وختونه داستونزی د فصل د سانتی مناسبو عملونو پواسطه حل کیدای شي . هندوستان د سپری پروګرام معرفی کړ ترڅو د کشمیر د مڼو د Scab ناروغی کنترول کړي. ددی پروګرام د معرفی کولو یوه مهمه مرحله دا وه چه ډاډ ترلاسه کړي چه د زراعتی کیمیاوی موادو پلورونکی توصیه شوی مواد لری.

مالیه او قرضه

بزګران اکثراً د کار سرمایه نه لري چه په تولید کی یی پانګه اچونه وکړي . په شرقی زون کی اوس هیڅ مالی اداری نشته چه برګرانو ته د سبزیجاتو د تولید لپاره قرضی ورکړي . د خپلو منابعو برسیره هغوی باید په غیر رسمی منابعو باندی لکه محلی قرض ورکوونکي، د فامیل غړي، ملګري، تجاران او عمده فروشانو باندی تکیه وکړي. غیر رسمی قرضی د نژدی فامیلی اړیکو په بنا تر سره کیږي او یا باهمی اعتماد موجود وی او د کاغذ پرانی څخه خلاص وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د تجارتی کولو پــلان

د بازار یابی ستراتیژی یا کړنلاری

بزګران د بازاریابی ډیری لاری لري چه هره لاره ځانته ګټې او تاوانوه لري (2.4 جدول). پراختیایی کارکوونکی یا توسعه کار د بزګرانو سره مرسته کولای شي چه دغه لارې تحلیل او تجزیه کړي . د مثال په توګه دا چه په محلی بازار کی تولیدات وپلوري او یا په عمده فروشانو باندی یی د صادرولو لپاره اماده او وپلوری

24 جدول: د بازاریابی متبادلی ستراتیژۍ

	ګټې	تاوانونه
په ګاونډیو خرڅول	په تجارتی کرنه کی لمړی قدم ، کرونکي باید وتوانیږي چه داسی تولیدات عرضه کړي چه نوریي په کرلو کی ستونزه ولري او یایی نه شی کرلی لکه بی موسمه تولیدات یا ډیر مشکل تولیدات	په آسانی سره کیدی شی چه بازار ته عرضه ډیره شي
محلی بازار کی خرڅول	په تجارتی کولو کی دا بله مرحله ده. په دی مرحله کی تولیدات محلی بازار ته چه اکثراً یو کوچنی بازار وي، انتقالیږي او خرڅیږي	په آسانی سره کیدی شی چه بازار ته عرضه ډیره شي
په ملاقات کوونکو تاجرانو باندی خرڅول	هغه تاجران چه په کرونده کی تولیدات اخلي، د انتقال جنجال پکی شامل نه وي . ښه اخیستونکی کولای شی چه نظر ورکړي چه کوم تولیدات بازار کی غوښتل کیږي، چه دا کار بزګرانو ته وړتیا ورکوي چه په تولید باندی تمرکز وکړي.	مشکل وی چه د یو پیاوړي موقف څخه بیه وټاکل شي . په اخیستونکی باندی د معلوماتو لپاره تکیه کیږی.
د عمده فروش بازار له لاری خرڅول	بازار د تولیداتو ډیر مقدار جذبولای شي . د بازار بیی په نسبی توګه شفافی وي . که چیری کافی اندازه موجود ه وي او بزګران منظم وي نو تولیدات د بیلابیلو بازارونو څخه راټولیدلای شي.	د بازاریابی او تجارت لوړ مهارت ته ضرورت دی . د بازار نمایندګان باید انتخاب شي، بیی چیک شي انتقالات تنظیم شي او تولیدات درجه بندی، بسته بندي او بازار ته وړاندي شي.
پروسس کوونکو باندی خرڅول	پروسس کوونکی ضرورت لري چه خام مواد تر لاسه کړي نو ځکه دا بازار ډیر باوری دې . ځینی پروسس کوونکی خام مواد او تخنیکی مرستي رسولای شي تر څو د حاصل اندازه او کیفیت اصلاح شي . قرارداري تولیدات یو امکان دی . په عمومی توګه د پروسس شوو غذاګانو لپاره تقاضا مخ بهډیریدو ده	قیمت کیدای شی چه ښکته وي . بزګران شاید د قرار داد خیال ونه ساتي او په محلی بازارونو کی یی په لوړه بیه خرڅ کړي . پروسس کوونکی شاید د ضرورت وړ مرستی او مواد تهیه نکړي . پروسس کوونکی شاید وmومی چه د پروسس شوو موادو لپاره تقاضا کمیږي نو هغوی د بزګرانو څخه تولیدات نه اخلي
د ښار شاوخوا تولید	هغه تولیدوونکی چه د ښار په شاوخوا کی قرار لري کولای شي چه غټو ښاری بازارونو ته لاره ومومي خاصتاً د مصرفی تولیداتو لپاره. تولیدات بازارته انتقالیږي او تقاضا ډیره وي . تاجران تولیدات د ځمکو څخه اخلي او حتی حاصلات هم ټولوي	غلا او امنیتی مشکلات کیدی شی یو جدی ستونزه وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د بیو او د کیفیت تقاضاګانی د بازار د هری برخی لپاره فرق کوي . بزګران باید وپوهیږي چه څه شي ته ضرورت دی او د بیو په هکله ښه معلومات ولري تر څو ښه پریکړه وکړي.

د بازار په هکله معلومات

کرونکی په شرقی زون کی د بازار د معلوماتو سیستم ته لاس رسی لری. دا معلوماتی سیستم معومات راټولوي، تجزیه کوی یی او په پنځه بازارونو کی د ۵۸ تولیداتو په هکله د بیو معلومات خپروي . په کابل، اسداباد، جلالآباد، مهترلام او پیښور کی . په تولیداتو کی زراعتی مواد لکه سره، تخم، حشره وژ ونکی مواد او همدارنګه محصولات لکه میوی، سبزیجات او غوښه شامله وی . د کرنی او مالداری د وزارت (MAIL) پراختیایی کارکوونکی اود ختیځ زون د بدیل معشیت (ALP/E) تخنیکران د بیو په هکله معلومات په ورځنی توګه راټولوي، معلومات جدول (ډاټابیس)ته داخلیږي چه د مختلفو وسیلو پواسطه خپریږي – د رادیو، بریښنالیک او تیلیفونی لیکلی پیغامونه د غوښتنی په اساس . TAMAS په افغانستان کی د موبایل د لیکلی پیغام یوه برخه ده چه تر اوسه بی ساری ده . دا سیستم د بیو په هکله معومات خپروي تر څو بزګران او تاجران ښه تصمیمونه ونیسي . TAMAS هر سهار نهه بجی نوی کیږي او ۲۴ ساعته فوری یا مستقیم د بازار معلومات ورکوي.

> د بادرنګ د بیو په هکله غوښتنه د کابل په بازار کی
>
> 1. د انګریزي لپاره ***e*** استعمالول
> 2. ***009*** د بادرنګ لپاره
> 3. ***5*** د کابل لپاره
> 4. ***w*** د عمده فروشی لپاره
>
> دا پیغام ***0797000700*** ته واستوئ
>
> د یو څو ثانیو په دننه کی به تاسی ته په کابل کی د بادرنګو عمده فروشی بیه راولیږل شي.

بزګران کولای شي یو لیکلی پیغام تاماس ته د تولید او بازار د کودونو سره واستوي او په یو څو ثانیو کی کولای شی جوابی پیغام تر لاسه کړي . پراختیایی کارکوونکی باید د تاماس د کودونو د معلومات ورقی (بروشر) له ځانه سره ولري چه بزګرانو ته یی ورکړي. هغوی کولای شی بزګرانو ته وښایي چه څنګه تری استفاده وکړي.

د بازار او کاروبار ترمنځ اړیکي پیدا کول

یو احتمالی اخیستونکی شاید د هغو سبزیجاتو څخه بی خبره اوسي چه په شرقی زون کی یی بزګران تولیدوي او یا د هغو تولیداتو څخه ناخبره وي چه د بازار د شتون په صورت کی یی نوموړي بزګران د تولید توان لري . د بزګرانو یوه ډله شاید په انفرادی توګه په صارفینو باندی تولیدات خرڅ کړي، حال داچه ددی څخه ناخبره وي چه یو عمده فروش یی په ښه بیه اخلي که چیری په کافی اندازه ورکړل شي برسیره پر دی، بزګران شاید دا مهارت ونلری چه په عمده فروشانو باندی یی په ښه بیه خرڅ کړي.

بزګران د میسج (پیغام) له لارې نرخونه معلوموي.

د پراختیایی کارکوونکو په توګه تاسی مسولیت لر ئ چه بزګرانو سره مرسته وکړئ چه د بازار او کاروبار اړیکی ټینګې کړي او په ډیره ښه بیه تولیدات خرڅ کړي . تاسی کولای شی چه د نوو

تجارتونو په ټینګولو کی برخه ولر ئ او د مشکل او یا مخابراتو ستونزو په صورت کی ارتباطی حیثیت ولر ئ. تاسی کولایٔ شی چه د شرقی زون د بزګرانو لپاره فرصتونه ولټو ئ تر څو په منطقوي او حتی بین المللی کرهنیز نمایشونو کی برخه واخلی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د پراختیایی کارکوونکو لپاره یو ډیر ښه مآخذ د FAO د کرنی او د بازاریابۍ د پراختیا رهنما کتاب دې، پنځمه ګڼه یی. د پراختیایی کارکوونکو د ونډی په هکله ډیر توضیحات ورکوي او د بزګرانو سره د کارکولو طریقی او وسیلی وراندی کوي تر څو تولیدات یی ډیر ګټور شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

3. د نبات تغذیه د سبزیجاتو په تولید کی

1.3 سریزه

د غذایی موادو اخیستل، شاملول او د ودی لپاره د غذایی موادو استعمال عملیی ته نباتی نغذیه وایی . د سبزیجا تو تولید د تغذیی له وجه د د دری نقطو له نظره مثبت یا منفی متا ثره کوی

- کیفیت: په خاوره کی باید د ضروری عناصرو او منرالونو صحیح توازن و جود ولري تر څو نباتات تری استفاده وکړي
- مقدار: ددی موادو کافی اندازه باید خاوره کی موجود وي چه د نباتاتو اړتیاوی پوره کړي.
- وخت: د ودی او پرمختګ به صحیح وخت کی باید متنوع غذایی مواد موجود وی

توسعی کارکوونکی باید د نباتی تغذیی په اساساتو پوه شي تر څو هغوی وکولای شی چه بزګرانو ته مشوری ورکړي چه څنګه د ښه کیفیت لرونکی سبزیجات تولید کړي او بازار کی یی خرڅ کړي . پدی فصل کی د نباتاتو ضروری غذایی موادو په هکله معلومات وړاندی کیږی او ددی غذایی موادو په نقش باندی چه د نبات به وده کی یی لری معلومات ورکول کیږي. همدارنګه د خاوری د pH او د غذایی موادو د موجودی ترمنځ ارتباط څیړي. او دا چه څنګه د بزګرانو په ځمکه کی د غذایی موادو کمښت تشخیص شي.

2.3 د نبات اساسی غذایی مواد

د نبات د ودی لپاره ۱۶ عنصره مهم ګڼل شوي دي . مهم عنصر هغه دي چه کله په عدم موجودیت کی یی نبات ووژل شي. غیر منرالی عنصرونه لکه کاربن، هایدروجن او آکسیجن د هوا او اوبو څخه راځی . دا دری واړه د نبات پواسطه استعمالیږي او د لمر د وړانګو په موجودیت کی په شکر او نشایستی تبدیلیږي چه د نبات غذا تشکیلیوي. لکه څنګه چه دا عنصرونه د هوا او اوبو څخه راځي نو بزګران پکی څ ه خاص نشی کولای یعنی اندازی یی تر کنترول لاندی نشي راوستلای . پاتی ۱۳ عنصرونه منرالونه دي. کله چه په اوبو کی حل شی نو د نبات د ریشو د سیستم پواسطه جذبیږي او داسی ضروری ترکیبات جوړوي چه د نبات د حیاتی فعالیتونو لپاره ضروري وي. کله چه په خاوره کی موجود غذایی مواد، د نبات د ودی او انکشاف لپاره په کافی اندازه نه وي نو بزګران کولای شي چه د سری په شکل یی ورعلاوه کړي . ددی غذایی موادو دری عنصرونه چه نایتروجن، فاسفورس او پوتاشیم دی هغه لومړی مهم عناصر دی چه نباتات یی په ډیره پیمانه د بشپړی ودی لپاره ورته ضرورت لري. دا عنصرونه معمولاً په خاوره کی په کافی اندازه موجود وي او هم کیدای شي چه د ځینو پرمختللو سرو په ترکیب کی ورعلاوه شي.

پاتی نور ۷ عنصره چه کوچنیو غذایی موادو پنامه یادیږی د بورون، اوسپنی، مولبدینیم، کلورین، منګانیز، مس او جستو څخه عبارت دي. او به نهایت کم مقدار ورته ضرورت وي. اکثره خاوری په کافی اندازه دا عناصر لری خو د نباتاتو اړتیاوی دی عنصرونو ته مختلفی وي او موجودیت یی د خاوری د pH پوری اړه لري.

3.3 د غذایي موادو نقش د نبات په ودی او انکشاف کی

د نبات هر غذایی عنصر د نبات په وده او انکشاف کی رول لري . د یوی عمومی قاعدی په توګه ویلای شو چه نایتروجن د پاڼی لرونکو نباتاتو د ودی، فاسفورس د ریشی او میوو د تولید لپاره، پوتاشیم د سرو به مقابل کی د مقاومت د ډیرولو، د ناروغیو په مقابل کی د مقاومت ډیرولو او ښه خوند او کیفیت لپاره دی . د سبزجاتو د کرونکو لپاره ضروری ده چه پدی خبرو وپوهیږي او د فصل په باره کی لازمی پریکړې وکړي. 4.1 جدول بزګرانو ته بو نظر ورکوي چه هره غذایی ماده څومره مهمه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

1.3 جدول: د مغذی عناصرو رول د نبات به وده او انکشاف کی

نبا ت غذایی عنصر	د نبات په وده او نکشاف کی یی رول
نایتروجن	د ساقی او پاڼی د ودی لپاره مهم دی، د نباتی پروتینو او انزایم د ترکیب لپاره هم ضروری دی . په ډیره پیمانه شاید د نبات پخیدل وځندوي ځکه چه یواځی نمویی وده ډیروي.
فاسفورس	د تخم د شنه کیدو او د ریشو د ودی لپاره ضروری وی. د ګل او د میوی د تشکیل لپاره هم ضروری دی . فلسفورس د زړو نسجونو څخه ځوانو نسجونو ته انتقالیږي او به میوو او تخمونو کی تراکم کوي.
پوتاشیم	دا عنصر د نبات پواسطه په ډیره اندازه نظر نورو عنصرونو ته بغیر د نایتروجن څخه ، جذبیږي . د اوبو توازن ساتی ، سختوالی د ساقی او د سږو په مقابل کی مقاومت ډیروي. د مېوو او سبزیجاتو په خوند او رنګ زیاتوالي راولی. د میوو د تیلو برخه اصلاح کوي او د پاڼی لرونکو سبزیجاتو لپاره مهم وي.
کلسیم	د حجروی دیوالونو د جوړښت یوه برخه تشکیلوي، په حجراتو کی د اوبو په جریان باندی اغیزه لری او د حجروی ودی او ویش لپاره ضروری وی. ځینی نبلتات د نایتروجن او نورو عنصرونو د اخیستلو لپاره باید کلسیم ولري.
مګنیزیم	د کلوروفیل یوه مهمه برخه تشکیلوي چه په شنو نباتاتو کی د فوتو سنتیز د عمل لپاره همدا موقعیت دي. د نباتی انزایمونو د فعالیت لپاره ضروری ده تر څو کار بوهایدریت، شکر او شحم تولید کړي . د میوی او زړي د تشکیل او د تخمونو د شنه کیدو لپاره ضروری وي.
سلفر	د پروتین، ویتامین او انزایم د جوړښت یوه برخه تشکیلوي. ډیر هغه انزایمونه چه د ساقی د غوټو په تشکیل او یا د نایتروجن په تثبیت کی رول لري، فعالوي. په شړشمو (mustard)، پیازو او اوږه کی د خاص بوی او خوند مسؤل دی.
بوران	د حجروی دیوال د تشکیل لپاره ضروری او تقریباً په نباتاتو کی ۱۶ وظیفی مختل کوي . پدی وظیفو کی ګل نیول، د ګردی تشکیل، میوه نیول، حجروي ویش، د اوبو ارتباطات او د هورمونو حرکت شامل دی.
مس	انزایمونه فعالوي او د نبات په وده کی دخالت لري. په ریشو کی تراکم کوي او د نایتروجن د میتابولیزم یوه برخه ده.
کلورین	د نبات د استقلاب سره مرسته کوی او د اسموس د عملیی osmosis لپاره ضروری دی (د اوبو او منحله موادو انتقا ل حجری ته). د نباتاتو سره مرسته کوي چه منرالونه واخلی او د فوتو سنتیز د عمل لپا ره ضروری دی.
اوسپنه	د کلوروفیل د تشکیل او ډیرو انزایمی فعالیتونو لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library

	ضروری دی. د ځوانو نباتاتو د دودی لپاره ضروری دی.
منګانیز	د فوتوسنتیز، تنفس او د نایتروجن د میتابولیزم یا استقلاب د عملیو لپاره او همدارنګه د پروتین د ترکیب لپاره ضروری دي
مولبدینیم	د پروتین د ترکیب او د ریشو په غوټو کی د نایتروجن د تثبیتوونکی بکتریا د فعالیت لپاره مهم دی . ددی څخه بغیر د پروتین ترکیب بندیږي او د نباتاتو وده دریږي.
جست	د کاربوهایدریت د استقلاب او د پروتین د ترکیب لپاره ضروری دی. د شکر مصرف تنظیموي او د انزایمونو د سیستم یوه برخه تشکیلوي.

4.3 د نبات د غذایی موادو موجودیت او د خاوری pH

pH یو مقیاس دی چه د تیزابیت د اندازه ګیری لپاره استعمالیږي . د ۷ څخه ښکته تیزابی، پورته القلی او ۷ خنثی ګڼل کیږي. د خاوری pH له همدی کبله د خاوری د قلوی توب یا تیزابیت ښکارندویه وي . اکثره نباتات د خاوری تیزابیت نشی تحمل کولای د خاوری د تیزابیت په مقابل کی.

اکثره سبزیجات په متوسط اسیدی او خفیفاً قلوی (pH 5.5 – 6.8) خاوره کی وده کوي خو په هغه خاوره کی چه خنثی حالت ته نژدی وي ډیره ښه وده کوي (pH 6.0-6.8) . په قوي پی اچ کی چه یا شدیداً قلوی او یا تیزابی وي ځینی غذایی مواد یا په قسمی او یا په بشپړ توګه به خاوره کی بند پاتی کیږي او د نباتاتو پواسطه نشی استعمالیدلای. ځینی نور یی په مقدار کی ډیر زیاتیږي او نباتاتو ته زهری خاصیت لري . د مثال په توګه په 5.5 pH کی او یا د هغی څخه ښکته د کلسیم، مګنیزیم او پوتاشیم موجودیت ډیر کم وي او ځینی نور لکه اوسپنه شاید به ډیر زیات مقدار موجوده شي. چه نبات ته زهري وي. تر ټولو مهم عنصرونه (N,K,P) په خنثی او خفیفاً قلوی خاوره کی ښه موجودیت لري . په یاد ولرئ چه که خاوره په متوسط ډول القلی شی (pH 8)، فاسفورس، بوران، مس، جست او اوسپنه نه مهیا کیږي.

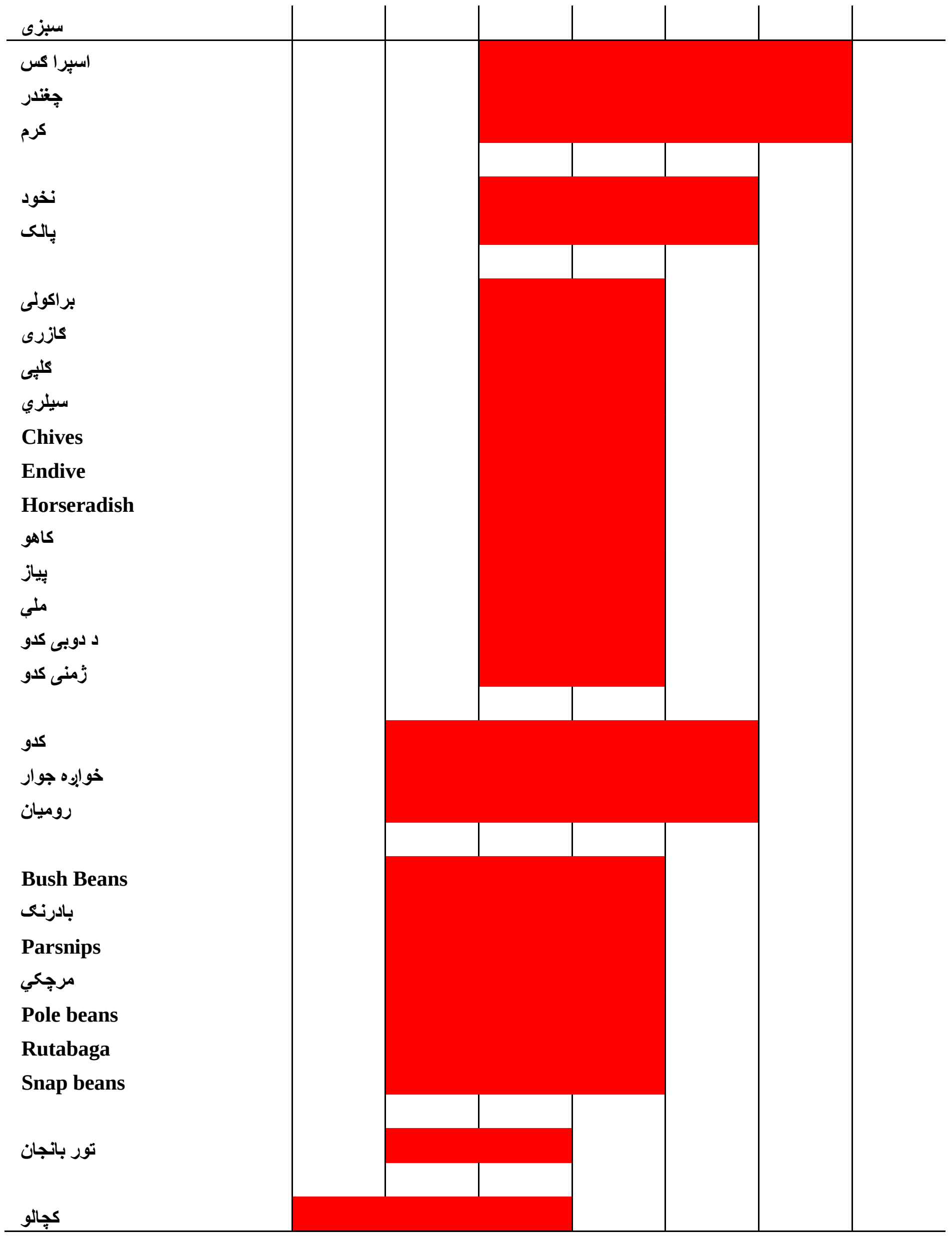
2.3 جدول: دخاوری pH او د اساسی عناصرو موجودیت

خنثی

——— تیزابی ——— | ——— قلوي ———

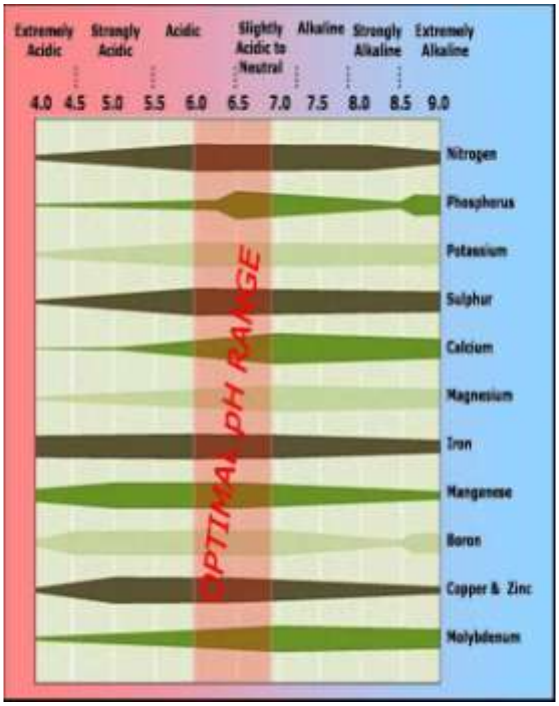
pH 5.0 5.5 6.0 6.5 7.0 7.5 8.0

(c) ketabton.com: The Digital Library



په شرقی زون کی خاوره متوسط یا قوي قلوي وی، په قلوی شرایطو کی د ځینو اساسی منرالونو موجودیت کمیږي تر هغه حده پوری چه د غذایی موادو کمښت رامنځ ته کیږي . د اوسپنی، منګانیز، جستو مس او بوران د کمښت په وجه د نبات وده مح دودیږي. فاسفورس همدارنګه په قلوی خاوره کی لږ وي او د کلسیم اندازه زیاته وی چه شاید د حجری پواسطه د پوتاشیم او مګنیزیم اخیستل منع کړي چه اکثراً به قلوی خاورو کی یی کمبود لیدل کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



4.3 شکل: د خمکې pH او دغذايي موادو موجوديت

5.3 د غذايي عناصرو کمښت

د ودې د اندازې او د نبات پواسطه د غذايي موادو د اخيستلو تر منځ مستقيمه رابطه وجود لري . که چيرې غذايي مواد به کافي اندازه په خاوره کې وجود ونه لري، نو نباتات تر فشار لاندې راځي او د حشراتو او ناروغيو په مقابل کې مقاومت د لاسه ورکوي. که چيرې نباتات د خپل ژوند په يوه مهمه مرحله کې تر فشار لاندې راشي، نو پ ه حاصلاتو کې د پام وړ کموالي راځي.

د سبزيجاتو کرونکي او پراختيايي کارکوونکي دواړه ضرورت لري چه به څمکه کې د غذايي موادو د کمښت نښې نښانې وپيژني . د روميانو په پاڼو باندې دا علامې د عکسونو په ترڅ کې وروسته ښودل شوي دي. کرونکی د سبزيجاتو دا عکسونه په پام سره په رنګه ښه کې کتلای شي تر څو د رنګ فرقونه يې تشخيص کړي . ددې معلوماتو نه په استفادې سره هغوی هڅه کولای شي چه په خپل فصلونو کې هم دغه علامې وګوري. دا دوی ته اجازه ورکوي تر څو تعين کړي چه آيا سبزيجات يې اساسي غذايي مواد به کافي اندازه لري.

6.3 د غذايي موادو د کمښت علامې – د رومي بانجانو مثال

لاندې عکسونه د ځينو غذايي موادو د کمښت علامې ښيي . په ځينو حالاتو کې دا علامې د شديد کمښت نمايندګي کوي خو دا عکسونه بزګرانو ته يو عمومي نظر ورکوي چه په خپل فصل کې بايد څه وګوري. او دا تجربې ته ضرورت لري چه يوه خاصه علامه د خاصې غذايي مادې کمښت ته منصوبه کړی شي . د تجربې په اساس د سبزيجاتو کرونکي او پراختيايي کارکوونکی به پدې وتوانيږي چه د کمښت د علامو لپاره فصل وګوري او ددې معلوماتو څخه استفاده وکړي چه لازمي سرې واخلي.

کله چه په نباتاتو کې د غذايي عنصرونو د کمښت علامې ګورو نو دا مهمه ده چه پوه شو چه ځينې غذايي مواد به نبات کې متحرک وي. هغوی د وړو پاڼو څخه ځوانو پاڼو ته حرکت کولای شي، کله چه د فشار په وخت کې ورته ضرورت پيښ شي. د نايتروجن او پوتاشيم د کمښت په صورت کې، د کم ښت علامې اول په زړو او پخو پاڼو کې ښکاره کيږي (ښکتنۍ پاڼې). کم متحرک عناصر لکه Ca, S, B, Fe چه د نبات په زړو برخو کې ذخيره کيږي، نشي کولای چه په آسانۍ سره د نبات نورو برخو ته د فشار په ځواب کې منتقل شي. که ددې عنصرونو کافي مقدار په خاوره کې نه وي چه نوې وده تقويه کړي نو بايد د بزګرانو پواسطه د سرې او يا کود په شکل علاوه شي.

نايتروجن: پاڼې کم رنګه شين څخه تر ژيړ رنګه پورې ځان ته نيسي . تر ټولو زړې پاڼې اول متاثره کيږي ليکن کله چه کمښت شديد شي نو ټول بوټي ژيړ اوړي. د ښاخونو تشکيل د نايتروجن د کمښت په صورت کې کميږي او وده يې هم بطې کيږي . زړې پاڼې د اوبو د معمولي فشار په صورت کې مړاوی کيږي.

فاسفورس: پاڼې سوربخنه ارغواني، توربخن شين رنګ نيسي. زړې پاڼې مړې کيږي . Inter nodes لنډ وي او وده يې کمه وي. د ټول نبات وده بطي وي او پخيدل يې ځنډيږي. کاهو، روميان او د Brassica ډولونه يې (ګلپی، کرم) د ساقې، پيتيول او د پاڼې لاندې برخې يو خاص ارغواني رنګ اختياروي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پوټاشیم: زړی پانی په څنډو کی سوی او سختی لکه د څرمن په شکل کیږي . په کچالو او حبوبات کی لمړنی نښی یی دا وي چه پاڼی راقاتیږي، سپین رنګ اوکوچنی داغونه پکی پیدا کیږي.

کلسیم: ځوانی پاڼی ژیړی اوړي او بیا نصواري رنګ نیسي . څنډی یی نظر د پاڼی نورو برخو ته ډیر بطی نمو کوي چه باعث ددی کیږی چه پاڼه لاندی خوا ته قات شي. په نبات باندی نوی وده تور رنګ نیسي او له منځه ځي . زړی علامی د کلسیم د کمبود په رومیانو کی د غوټیو د ا نجامونو خوسا کیدل او کاهو کی د څوکو سوزیدل دي.

مګنیزیم: پاڼی نری وي، د رګونو تر منځ رنګ د لاسه ورکوي او پورته خواته د قاتیدو میلان پیدا کوي . علایم د نبات د کښتنی برخی څخه پیل کوی او پورته خواته په مخ ځي. په ځینو نباتاتو د براسیکا د کورنی کی لکه ګلپی ، کرم او داسی نورو کی تت نارنجی، ژیړ او ارغوانی رنګ پیدا کیږي.

سلفر: د ټول نبات پاڼی ژیړیږي، د ځوانو پاڼو په شمول. د پاڼو لاندی برخی او ډنډری ګلابی رنګ لري. په پرمختللی حالت کی، پاڼی میلان پیدا کوي چه نازکه ، را قات او ماتیدونکی شی.

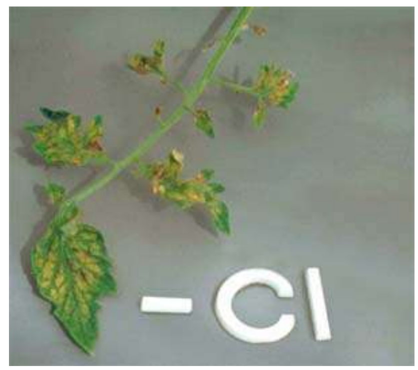
بوران: څنګه چه بوران په اکثره نباتاتو کی په آسانی سره حرکت نشی کولای، په قلت کی یی د نبات وده کوونکی څوکی مري. نوری علامی یی د کلسیم د کمبود سره مشابهت لري . په هغو نباتاتو کی چه بوران ډیر تحرکیت لري، د کمبود علامی یی اکثراً د نبات په زړو انساجو کی لیدل کیږي لکه د نایتروجن او پوټاشیم په کمښت کی . ساقی تشی یا خالی او په میوه باندی تور ټاکی پیدا کیږي . پاڼی په غیر معمولی شکل ماتیدونکی وی او ځوانی پاڼی اکثراً مری حتی د کافی اوبو سره سره.

(c) ketabton.com: The Digital Library

مس: په کمښت کی پاڼی تاويږي او پټيولونه لاندی خوا ته قاتيږي او که شديد وي د پاڼی څوکی مړی کيږي . ځوانی پاڼی پيکه شين رنګ نيسي او مړاوی کيږي.

کلورين: ډيره عامه نښه يی د ځوانو پاڼو رژيدل او مړاوی کيدل دي . ژيړيدل د پاڼی د رګونو تر منځ واقع کيږي. په ډير پرمختللی حالت کی د پخو پاڼو په پورتنی برخه کی د Bronzing حالت رامنځ ته کيږي.

اوسپنه: ځوانی پاڼی د رګونو تر منځ ژيړيږي. بالاخره ټوله پاڼه داسی ښکاری چه ګوندی په بليچ يا تيزابو باندی مينځل شوی وي . وروسته پکی تور داغونه پيدا کيږي. البته هغه ځای کی نسج مړ وي . د اوسپنی کمښت په Calcareous خاوره کی او غير هوازی شرايطو کی ډير عام دي.



منګانيز: په ځوانو پاڼو کی د رګونو تر منځ سپين والی پيدا کيږي او څنګه چه فشار زياتيږي نو پاڼی يو خړبخن، فلزی حالت نيسی او د رګونو په اوږدوالی کی مړه ټکي پيدا کيږي. د پاڼو په پورته برخه کی يو ارغوانی رنګ پيدا کيږي.

مولبدينم: لکه څنګه چه مولبد ينيم د نايتروجن په انتقال کی يو ضروری عنصر دی، ددی عنصر د کمښت لمړنی علامی د نايتروجن کمښت سره يو شان وي، بدون د هغه سوربخن رنګ څخه چه د پاڼو لاندی پيدا کيږي. په اکثره نباتاتو کی پاڼی پورته خواته قاتيږي او داغونه پکی پيدا کيږي چه د رګونو تر منځ ژير نسج ت ری جوړيږي، البته په شديد حالت کی . په ډير غلظت کی مولبدينم يو خاص زهری خاصيت لري . پاڼی نارنجی روښانه رنګ نيسي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

جست: د جست د کمبود په لمړنيو مرحلو کی ځوانی پاڼی ژيړيږي او د رګونو ترمنځ د پاڼی په پورتنی سطحه ژوروالی پيدا کيږي. څنګه چه کمبود پرمخ ځي، نو د رګونو ترمنځ نسج مړ کيږي خو رګونه شنه پاتی کيږي.

7.3 د غذايي مواد د کمبود د تشخيص لپاره کلي

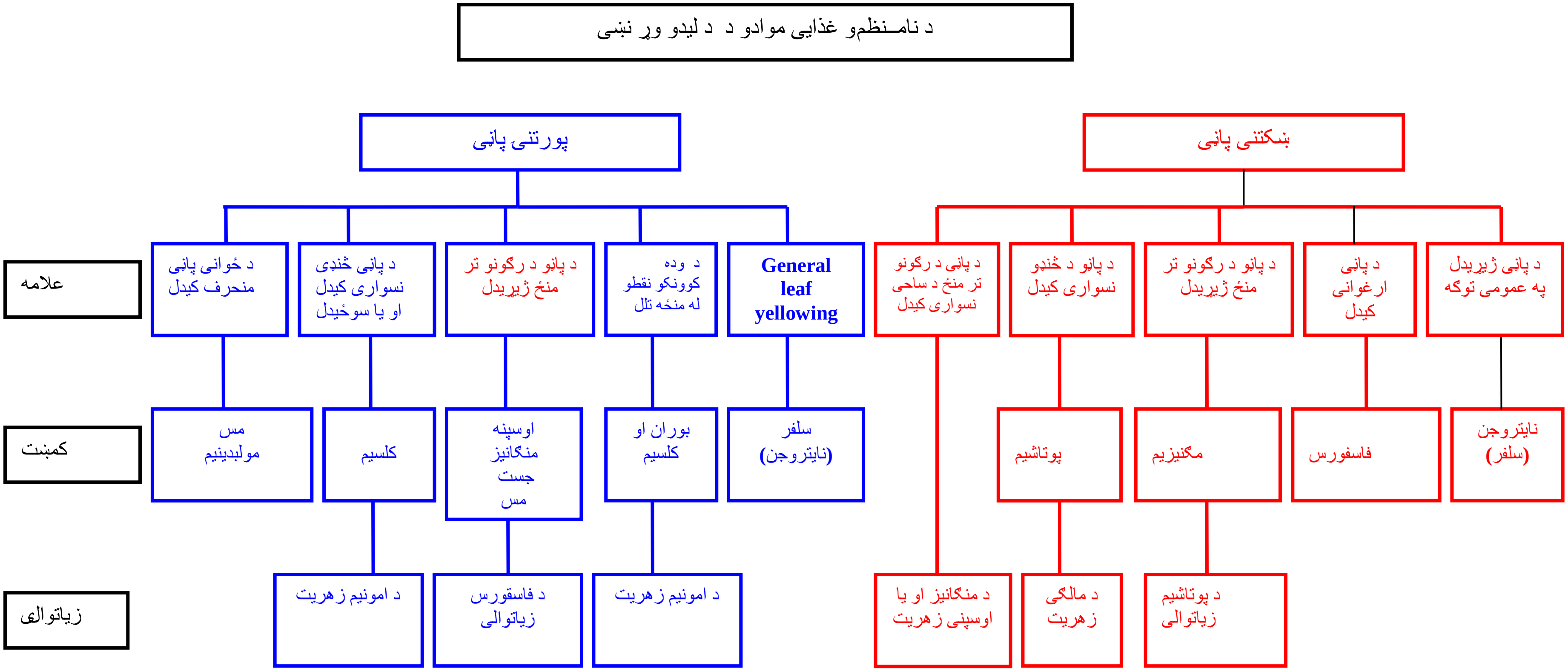
د پورتنيو توضيحاتو او عکسونو سربيره، کرونکي يوه ساده وسيله چه د کلي پنامه يادېږي، استعمالولی شي . هم پری کمبود او هم زياتوالی معلوميږي چه په 4.1 شکل کی ښودل شوی ده. کرونکي او پراختيايي کارکوونکي يی د ځانه سره ځمکو ته وړلای شي . د شکل په يو اړخ په سور رنګ د علامو توضيح ده چه شايد دوی يی د پاڼو لاندينۍ برخه کی وګوري. دا د کمښت علامی او يا ډير زياتوالی چه نبا ت ته زهری تماميږی توضيح کوي . د چارټ بل اړخ په آبی رنګ هغه علامی توضيح کوي چه د ځوانو پاڼو په پورتنۍ برخه کی پيداکيږي.

پام وکړئ چه تاسی د چارټ په دواړو خواوو کی نايتروجن او سلفر ليدلی شيء . دا دواړه د پاڼی د عمومی ژيړيدو سره تړلی دي. که څه هم د نايتروجن لمړی کمبود به ځوانو پاڼو کی ليدل کيږي، په شديدو حالا تو کی ټول نبات د سپيره شين نه نيولی تر ژير رنګ پوری اختيارولی شي . سلفر د نبات د پخو او ځوانو برخو ترمنځ په اسانی سره حرکت نه کوي. نسبتاً غير متحرک دی. اولی علامی يی په ځوانو پاڼو کی ليدل کيږي ليکن په شديد حالت کی ټول نبات متاثره کيږي.

د کمبود علامی چه پو رته ذکر شوی يواځی په پاڼو کی وي خو چه کله کمبود شديد حالت نيسي نو ټول نبات متاثره کيږی. د مثال په ډول که نباتاتو کی د فاسفورس کمبود رامنځ ته شي نو نمو او وده يی ورو کيږي او کوچني پاتی کيږي. د مسو شديد کمښت باعث ددی کيږي چه وده کوونکی څوکي مړې شي او نبات کوچنی پاتی شي.

د ځينو غذايي موادو کمښت د خاصو فزيولوجيکی تشوشاتو يا بی نظميو پواسطه په اسانی سره پيژندل کيږي . په ګلپيانو کی د بوران کمښت د خالی منځی ساقی او خړ رنګه مادی سبب ګرزي . د کلسيم کمښت په روميانو او هندوانو کی د غوټی د نهايت د خوسا کيدو سبب ګرزي . او په ګلپی او کرم کی د څوکو يا نهاياتو د سوځيدو سبب ګرځي. که څه هم دا توضيحات او هم چارټ تاسی سره به ساحه کی مرسته کولای شي، د کمښت ځينی علامی ډيری سره ورته وي لکه د Fe, Mn, Zn. د نورو شواهدو استعمال (د خاوری pH، د خاوری بافت يا ترکيب، په ورسره نژدی ونو باندی علامی) تاسی سره مرسته کوي چه ښه تشخيص تر سره کړ ئ. دا تل ښه خبره ده چه خاوره ټست شي او پاڼی په لابراتوار کی چيک شي ترڅو ستاسی مشاهدات تصديق کړي . لکه څنګه چه بزګران د سبزيجاتو د ګټو او کيفيت څخه خبريږي، نو شايد دا ډول يو خدمت په راتلونکی کی د مصرف له نظره ښه وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library



(c) ketabton.com: The Digital Library

4. په سرو پوهــيدل

1.4 سريزه :

لکه څنګه مو چه په څلورم فصل کی زده کړل، نباتات د خپلی ودی لپاره ضروری عنصرونو ته ضرورت لری . ضروری عنصرونه هر یو د نبات په بیلا بیلو فعالیتونو کی ونده لری . که چیری دا عنا صر د ځمکی د خاوری، هوا او یا اوبو په واسطه ورته مهیا نشی نو بزګران یی ضرور باید د سرو په شکل تطبیق کړي . د ځمکی د حاصلخیزی او ښیرازتوب د سبزیجاتو د تولید یوه مهمه برخه تشکیلوی . نه یوائی د حاصلاتو اندازه بلکه کیفیت یی هم د کافی غذایی موادو په شتون پوری اړه لري.

په دی فصل کی، پراختیایی کارکوونکي د سرو د بیلابیلو ډولونو سره آشنا کیږی چه بزګران یی کولای شی په خپلو فصلونو باندی یی تطبیق کړي . همدارنګه دوی نوی طریقی د سرو د تطبیق او په ساده ډول د کامپوست جوړونه زده کوي او دا هم زده کوي چه څنګه د ضرورت وړ سره محا سبه کړي او په مؤثر ډول د سبزیجاتو ځمکو ته د سرو د علاوه کولو طریقی د نظره تیری کړي.

2.4 د سرو دغذایی محتویاتو څرګندول

سری هغه مرکبات دی چه کله پټی ته علاوه شی نو د نبات وده تحریکوی. کیدای شی چه عضوی (یعنی د عضوی موادو څخه جوړه شوی وي) او یا غیر عضوي وي (چه د منرالونو او غیر عضوی کیمیاوی موادو څخه جوړه شوی وی). کیدای شی چه طبیعی مرکبات وی لکه peat او معدنی ذخایر او یا د مصنوعی طریقو پواسطه تولید شوی وي. دا دواړه ډوله سری د نبات د ودی او پرمختګ سره په شرقی زون کی مرسته کوي.

دا چه څنګه او په کومه طریقه د سرو غذایی محتویات څرګند شی (عضوی او غیر عضوی) خلکو ته پوره روښانه نه دی. د نایتروجن لپاره علمی سمبول N دی او په سره کی یی مقدار د N% په شکل ښودل کیږي. که څه هم د فاسفورس سمبول P دی خو په سره کی یی اندازه د P_2O_5% په شکل ښودل کیږي او د پوتاشیم لپاره K_2O ښودل کیږي.

هیڅ یوه سره خالصه عناصر لکه N,K,P نه لری. په خالص شکل دا عنصرونه نباتاتو ته بی فایدی وی او ځنی یی حتی ضررناکه وي که پوتاش او فاسفور . نباتات کولای شی چه ددی عناصرو څه په ترکیبی شکل کار واخلی د مثال په توګه نایتروجن باید د آکسیجن دری اتومه سره یوځای شی چه نایترایت Nitrite ورکړي او څلور اتومه هایدروجن سره یوځای شی چه د امونیم شکل ورکړي. په پتاشیم لرونکی سرو کی پوتاشیم خپله یوائی نه وی بلکه د کلورین سره یوځای د KCl په شکل وي. او هم کیدای شی چه آکسیجن او نایتروجن سره یوځای وي لکه پوتاشیم نایتریت KNO_2 .

د سرو غذایی محتویات او کلسیم او مګنیزیم په عنعنوی توګه د اکساید په شکل کی ښودل کیږي، که څه هم په اکثره حالاتو کی سره اکساید نه لري. له همدی کبله مګنیزیم د MgO او کلسیم د CaO په توګه اندازه کیږي.

د غذایی عناصرو د ښودلو سیستم مغشوش کوونکی دی . لکه څنګه چه دا اوسنی طریقه په نړیواله توګه پیژندل شوی ده او حتی په ځینو ځایونو کی یو قانون دی نو په دی کی بدلون راوستل یو نړیواله هڅی ته ضرورت لري . همدارنګه هغه سري چه اوس ۲۰-۲۰-۲۰ دي هغه به ۱۶-۸-۲۰ شي. چه دا کیدای شی ځنی خلک شکمن کړي چه وپوهیږي چه دا هماغه سره ده چه غوښتنه یی کوي.

څنګه چه مونږه پنځم فصل ته مخ پر وړاندی ځو، نو د منرالونومحتویات د ښودلو طریقه شاید یو څه مفهوم ورکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

3.4 عضوي ســـــرى:

عضوی توری یا لغت په ساده توګه دا معنی ورکوي چه هغه مواد چه په سره کی استعمال شوی هغه د ژوندیو موجوداتو د پاتی شونو یا بقایاوو څخه ترلاسه شوي دي. پنبه دانه، وینه، هډوکي او ښکرونه او ټولی حیوانی سری د عضوی سرو مثالونه تشکیلوي.

عضوی مواد په اوږده موده کی غذایی مواد خوشی کوي . ددی احتمالی تاوان دادی چه شاید د تطبیق په اول کال خپل اصلی مواد په کافی اندازه خوشی نه کړي ټو څو د نبات د ښی وده او پرمختګ لپاره کفایت وکړي. لکه څنګه چه عضوی سری د خاوری د ژوندیو موجوداتو پوری اړه لري چه په منرالی شکل یی تجزیه کړي . دا سری هغه وخت موثره وي چه خاوره مرطوبه او تودوخه یی ګرمه وي ترڅو د خاوری ژوندی موجودات فعالیت وکړي.

د فارم حیوانی ســــره

دا ډول سری د بزګرانو پواسطه د پیړیو راهسی د بزګرانو پواسطه په سبزیجاتو او دانه بابو باندی استعمالیږی . په شرقی زون کی اوس هم د نباتی غذایی موادو یوه مهمه منبع تشکیلوي، که څه هم ترکیبی سری په پراخه پیمانه پیداکیږی. نباتی او حیوانی سری نه یواځی نباتات و ته غذایی مواد تهیه کوي بلکه د عضوي موادو یوه ښه منبع تشکیلوي او هم نور کوچنی عناصر بوټوته برابروی. د خاوری د عضوی موادو ډیرول باعث د لاندو ګټو کیږي:

- د خاوری جوړښت اصلاح کوي
- د شګلنو خاورو د اوبو د ساتلو ظرفیت زیاتوي
- په درنو خاورکی د اوبو تخلیه یا زهکشی بهتره کوي
- د بطی خوشی کیدونکو غذایی موادو یوه منبع تهیه کوي
- په قلوی ځمکو کی pH راښکته کوي، که چیری په ډیره پیمانه او په منظمه توګه استعمال شي
- د اوبو او باد پواسطه د توړنی یا تخریب عمل کموي
- د ځمکنی ګټورو چینجیانو او نورو ژوندیو موجوداتو وده تحریکوي

غذایی مواد او شتون یی

په شرقی زون کی اکثره بزګران حیوانی سری استعمالوي . ددوی د غذایی موادو اندازه د حیوان د ډول، د bedding د موادو، ذخیره او پروسس په اساس توپیر کوي . 5.1 جدول د حیوانی سرو د غذایی موادو اندازه په حیوانی سرو کی ورکوي. هغه سره چه د نورو موادو سره یوځای شوی وي، د غذایی موادو اندازه یی متوازنه وي او ډیر ګټور ژوندی موجودات پکی اوسیږي. باید دا سره مستقیماً نباتاتو ته ورنکړل شي بلکه د نباتی بقایاوو سره یوځای شي ترڅو د غذایی موادو ترکیب یی په تعادل کی شي او د نبات د سوځیدلو څخه مخنیوی وشي.

لکه څنګه چه مخکی ذکر شو، غذایی مواد چه په حیوانی سرو کی پیدا کیږی دفعتاً د نبات د استفادی لپاره نه موجودیږي بلکه دی پوری اړه لري چه څومره ژر عضوی ماده تجزیه کیږي او منرالی شکل یی خاوری ته خوشی کیږي. عموماً د ۷۰ نه تر ۸۰ فیصدو فاسفورس او ۸۰ نه تر ۹۰ فیصده پوتاشیم د تطبیق څخه وروسته په لومړي موسم کی د حیوانی سری څخه خوشی کیږي.

1.4 جدول: د حیوانی او نباتی سری د غذایی موادو تقریبی اندازی (د تازه حالت د وزن په اساس)

د سری ډول	% Dry matter	Ammonium N (Kg/T)	Total N[a] (Kg/T)	P_2O_5 (Kg/T)	K_2O (Kg/T)
دغوښی غوایی (چه نور فضله جات ونلری)	52	3.5	10.5	7.0	11.5
دغوښی غوایی (چه نور فضله جات ولری)	51	4.0	10.5	9.0	13.0
د لبنیاتو څاروي (چه نور فضله جات ونلری)	18	2.0	4.5	2.0	5.0

(c) ketabton.com: The Digital Library

د لبنیاتو څاروي (چه نور فضله جات ولری)	21	2.5	4.5	2.0	5.0
پسونه (چه نور فضله جات ونلری)	28	2.5	9.0	5.5	13.0
پسونه (چه نور فضله جات ولری)	28	2.5	7.5	4.5	12.5
مرغان(چه نور فضله جات ونلری)	45	13.0	16.5	24.1	17.0
مرغان(چه نور فضله جات ولری)	75	18.0	28.1	22.6	17.0
د مرغانوسره چه د نباتی بقایاوو سره ګډه وي	45	0.5	8.5	19.5	11.5
د لبنیاتو د څارویو سره چه د نباتی بقایاوو سره ګډه وي	45	<0.5	6.0	6.0	13.0

[a] Total N = Ammonium-N plus Organic N

Source: Rosen and Bierman, 2005. Nutrient Management for Fruit & Vegetable Crop Production. University of Minnesota Extension Service.

د نایتروجن شتون د فاسفورس او پوتاشیم څخه یوڅه پیچلی وي ځکه چه په حیوانی سره کی په دوه شکله باندی پیدا کیږي. یو یی عضوی شکل او بل یی د امونیم شکل دی . په حیوانی سره کی نایتروجن اکثراً او په نباتی سرو کی تقریباً همیشه په عضوی شکل پیدا کیږي. یواځی هغه وخت د نبات د استفادی لپاره خوشې کیږي چه عضوی شکل یی تجزیه او منرالی شي. 5.2 جدول کی د منرالیزیشن فکتورونه ورکړل شوی چه دا معلوموي چه د منرالیزیشن څخه وروسته څومره نایتروجن موجودیږي.

د امونیم شکل یا غیر عضوی شکل یی په فوری ډول نباتاتو ته موجودیږي . که د تطبیق څخه ۱۲ ساعته وروسته حیوانی سره دخاوری سره ګډه نه شي نو شاید د نایتروجن یو څه امونیمی شکل د غاز په شکل والوزي . که چیری تازه حیوانی سره په ځمکه باندی د لسو ورځو څخه اضافه پریښودل شي، نو د نایتروجن د امونیمی شکل یواځی ۲۰ فیصده به نباتاتو ته موجود شي . که چیری په مستقیم ډول ځمکی ته علاو ه شی او د خاوری سره ګډه شي نو د ۴۵ نه ۷۵ فیصدو پوری د عمومی نایتروجن (امونیم او عضوی شکلونه یی) به نبات ته د تطبیق څخه وروسته موسم کی به موجود شي. د هغی حیوانی سری سره چه نباتی بقایاوی ګډی شوی وی نو ضرور نه دی چه په چټک ډول د خاوری سره یوځای شي ځکه چه نایټروجن یی په ثابت حالت کی او آزاد امونیم ډیر لږ وي.

د حیوانی سری د تطبیق پاتی شونکي اغیزی د سبزیجاتو په پټی باندی مهمی دي. د تطبیق په دوهم او دریم کال کی نباتات د کراره خوشی کیدونکو عضوی موادو څخه ګټه اخلي. په عمومی توګه هغه نایتروجن چه په دوهم کال کی خوشی کیږي د لمړی کال ۵۰ فیصده به وي او په دریم کال به ۲۵ فیصده وي. که چیری حیوانی سره په هر موسم کی د څو کلونو لپاره علاوه شي نو په خاوره کی ډیر عضوی مواد جمع کیږي . دا حقیقت باید هغه وخت په نظر کی ونیول شي کله چه د سرو د اداره کولو تصمیمونه نیول کیږي . د وخت په تیریدو سره، بزګران شاید پدی وتوانیږي چه د نایتروجن او فاسفورس مقدار کم کړي چه ځمکی ته د غیر عضوي موادو په شکل علاوه کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

2.4 جدول: د نایتروجن لپاره د منرالایزیشن فکتورونه

وچ واښه یا نباتی فضله جات	د نایتروجن لپاره د منرالیزیشن فکتور **(% available/100)**
غویی چه نور نباتی مواد ورسره نه وي	0.35
غویی چه نور نباتی مواد ورسره وي	0.25
د لبنیاتو څاروي چه نور نباتی مواد ورسره نه وي	0.35
د لبنیاتو څاروي چه نور نباتی مواد ورسره وي	0.25
د پسونو جامد فضله جات	0.25
د مرغانو، نور مواد نه وي	0.50
د مرغانو، نور مواد وي	0.45
Composted dairy د لبنیاتو څارو روسته شوی	0.14
Composted poultry د چرگانو روسته شوی	0.30
Horse, bedding، آسا ن	0.20

د حیوانی یا نباتی سری د مقدار محاسبه کول چه باید فصل ته علاوه شي

یو ټول ساده طریقه د محاسبی یی د بیلانس طریقه ده . فصلونه د ځمکی څخه غذایی مواد اخلی کله چه د تخم څخه وده کوی تر هغی پوری چه پخیدو ته رسیږي . دا چه څومره غذایی مواد د ځمکی څخه اخیستل کیږي خاصتاً N,P,K د حاصلاتو د مقدار په اساس محاسبه کیږي . د مثال په توگه د یو ټن رومیانو د تولید لپاره دوه نیم کیلو نایتروجن ته ضرورت دی. د خاصو سبزیجاتو لپاره د غذایی موادو اړتیاوی عموماً پیژندل شوی دي (5.3 جدول ته نظر وکړئ). د بیلانس طریقه دا فرضوي چه کرونکی باید ځمکی ته لږ تر لږه هغومره علاوه کړي څومره چه نبات ورته ضرورت لري. داچه په څه اندازه د موسم په جریان کی څومره مقدار ته ضرورت لیدل کیږي دی پوری اړه لري چه د مخکی نه په ځمکه کی څومره موجود وو. او هم د نبات د ودی په چټکوالی، او د نبات د وړتیا پوری اړه لري چه دا غذایی مواد واخیستل شی او استعمال یی کړي. یو بزگر کولای شی چه د غذایی موادو د اړتیاوو عمومی معلومات استعمال کړي او د راتلونکی فصل احتمالی مقدار په اساس دا تخمین کړي چه څومره سری ته اړتیا لیدل کیږي .

د محاسبی چوکات
فصل: کرم چه په یو جریب کی ۴.۴ ټنه تولیدیږي
لمړی قدم:
N: 4.4 T/jerib x 3.5 Kg/T=*15.4 kg/jerib*
P_2O_5: 4.4 T/jerib x 1.3 Kg/T=*5.7 Kg/jerib*
K_2O: 4.4 T/jerib x 4.3 Kg/T=*18.9 Kg/jerib*
دوهم قدم:
حیوانی سره **N**: ***10.5 Kg/T***
حیوانی سره **P_2O_5** : ***9.0 Kg/T***
حیوانی سره **K_2O** : ***13.0 Kg/T***

لاندینی مرحلی مونږ ته ښیی چه داکار څنگه ترسره کړو.

لمړی قدم: د یو خاص فصل لپاره د غذایی موادو اړتیا وټاکئ او د راتلونکی فصل ل پاره احتمالی ضرورت تخمین کړئ، د مثال په توگه په یو جریب کی ۴،۴ ټنه کرم، او بیا دا رقم د هری غذایی مادی سره چه د کرم د یو ټن د تولید لپاره ورته ضرورت وي ضرب کړئ (۵، ۳ شکل).

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوهمه مرحله: د حیوانی یا نباتي سرى د غذایی موادو اندازه تعینول: که چیری سمپلونه نشت شی نو حقیقی اندازی ورکوي خو کولای شی د لاندی جدول په اساس د تقریبی اندازو څخه کار واخلې. د مثال په توګه د غوایانو په سره کی چه د نباتی ترکیب ولري په یو ټن کی چه په تازه حالت کی وي، نهه کیلو ګرامه فاسفورس موجود وي.

3.4 جدول: د N, P, K مقدار چه د یو ټن سبزیجاتو د تولید لپاره ورته ضرورت لیدل کیږي

سبزي	Requirement per T Yield (Kg/T)			
	N	P_2O_5	K_2O	Total
رومی	2.5	1.0	3.6	7.1
شین مرچکی	2.4	0.9	3.5	6.8
ګازره	4.0	1.5	5.0	10.5
ملی	3.0	3.1	6.0	12.1
لبلبو	2.4	1.4	6.0	9.8
پیاز	3.4	0.9	2.8	7.1
شنه نخود	18.9	5.6	15.2	39.7
لوبیا	12.9	2.8	11.9	27.6
بادرنګ	1.7	1.4	4.0	7.1
کرم	3.5	1.3	4.3	9.1
ګلپی	4.0	1.6	5.0	10.6
کاهو	4.0	1.8	5.0	10.8
پالک	3.5	1.6	5.2	10.3
تور بانجان	5.0	2.5	2.5	10.0
ایرلینډی کچالو	6.8	3.2	11.8	21.8
لیروګان	10.0	7.5	5.0	22.5
هندوانه	1.2	1.7	2.5	5.4

Source: Unknown

دریمه مرحله یا قدم: د غذایی موادو موجوده اندازه وټاکی: په یاد ولرئ چه ټول غذایی مواد د تطبیق څخه وروسته په اول موسم کی موجودیږی.

- د فاسفورس ۸۰ فیصده موجودیت او د پوتاشیم ۹۰ فیصده موجودیت
- د نایتروجن لپاره لاندی فورمول استعمال کړئ (د منرالیزیشن فکتور په *5.2* او د نایتروجن عضوی او امونیم شکلونه په *5.1* جدول کی وګورئ.

موجود نایتروجن = (عضوی نایتروجن *x* منرالیزیشن فکتور) + د نایتروجن امونیم شکل

پام وکړئ چه که حیوانی سره تازه وي او په ۱۲ ساعتو کی د خاوری سره ګډه نه شي او د نایتروجن د امونیم شکل حتماً راښکته کیږي: د ٪۲۰ په اندازه چه د دوه ورځو څخه کم وي، د ۸۰ فیصدو پوری چه د اووه ورځو څخه زیات وي. د نایتروجن عضوی شکل په عین حالت کی پاتی کیږي.

څلورم قدم: حساب کړئ چه د حیوانی سری څومره مقدار ته ضرورت دی تر څو د ضرورت وړ اندازه نایتروجن، فاسفورس او پوتاشیم مهیا کړي . په اولنی قدم کی د غذایی موادو اړتیا په یو ټن کی د موجودو غذایی مادو د کیلوګرامونو سره تقسیم کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځمه مرحله : د حیوانی سری اندازه د څلورمی مرحلی څخه معلومه کړ ئ. اکثراً د نایتروجن او فاسفورس مقدارونه استعمالیږي ترڅو د سرری د تطبیق اندازه و ټاکل شي (عضوی او غیر عضوي). ځکه چه د فصلونو په تولید کی ډیر مهم عناصر دي. دلته په شرقی زون کی د پوتاشیم یواځنی زیرمه منرالونه او حیوانی سره ده. دواړه نایتروجن او فاسفورس د غیر عضوی سرو په څیر علاوه کیږي (DAP, Urea). هغه عوامل چه باید د تصمیم نیولو په وخت کی په نظر کی ونیول شي، چه د تطبیق اندازه د کوم غذایی په اساس وټاکل شي په لاندی ډول دي : د خاوری ظرفیت د مختلفو غذایی عنصرونو په بندولو کی . د یوی غذایی مادی ډیر کم مقدار چه باید تطبیق شي، د نورو منابعو څخه د یو غذایی عنصر لاس ته راتلل او موجودیت.

شپږم قدم : د موجودو غذایی عنصرونو مقدار معلوم کړ ئ چه په هغه مقدار تطبیقیږي چه په پنځمه مرحله کی انتخاب شو . حساب کړ ئ چه د هر غذایی عنصر څومره باید تطبیق شي – انتخاب شوی مقدار په پنځمه مرحله د موجودی تخمین شوې اندازی سره چه په دریمه مرحله کی حساب کړ، ضرب کړ ئ. پام وکړ ئ چه د غذایی عنصرونو ۱۰۰ فیصده اړتیاوی پوره کیږي.

اووم قدم: معلوم کړئ چه آیا اضافی غذایی مواد د نورو منابعو څخه ورعلاوه کیږي تر څو د فصل اړتیاوی پوره شي . هغه مقدار چه د فصل له خوا ورته ضرورت دی (لمړی قدم) د هغه مقدار نه چه به حیوانی یا نباتی سره کی موجود دی (شپږم قدم) منفی کړئ. یو مثبت عدد هغه مقدار ښیی چه باید د نورو منابعو څخه تهیه شي تر څون د فصل ضرورت پوره کړي . دا اووه قدمونه شاید پیچلی په نظر راشي کله چه یی د لمړي ځل لپاره لولیء. بیا پری تیر شیء او بیا هڅه وکړ ئ چه خپله یی د یو بل فصل لپاره ترسره کړئ.

د محاسبی بکس

دریمه مرحله:

P_2O_5: 9 Kg x 0.8= ***7.2 Kg/T manure***
K_2O: 13 Kg x 0.9 = ***11.7 Kg/T manure***
Available N:
Total N = 10.5 Kg/T manure
- Ammonium N = 4 Kg/T manure

Organic N = 6.5 Kg/T manure

Available N= (6.5 x 0.25) + 4 = ***5.6 Kg/T manure*** (this assumes immediate incorporation)

څلورمه مرحله *4: (Step 1 ÷ Step3 to give T manure/jerib)*
N: 15.4 Kg/jerib ÷ 5.6 Kg/T=*2.75 T/jerib*
P_2O_5: 5.7 Kg/jerib ÷ 7.2 Kg/T = ***792 Kg/jerib***
K_2O: 18.9 Kg/jerib ÷ 11.7 Kg/T = ***1.62 T/jerib***

5 : مرحله
Base rate on N and see if other nutrient requirements are met. Apply: ***2.75 T manure per jerib.***

6: مرحله
N: ***15.4 Kg/jerib***
P_2O_5: 2.75 T/jerib x 7.2 Kg/T = ***19.8 Kg/jerib***
K_2O: 2.75 T/jerib x 11.7 Kg/T= ***32.2 Kg/jerib***

7 : مرحله *(Step 1-Step 6)*

غذایی عنصر	**1** مرحله	**6** مرحله	توپیر
N	**15.4**	**15.4**	**0**
P_2O_5	**5.7**	**19.8**	**- 14.1**
K_2O	**18.9**	**32.2**	**- 13.3**

مرفی عدد ښیي چه د فاسفیت او پوتاش زیاتوالی موجود دي

(c) ketabton.com: The Digital Library

د حیوانی سرې تطبیق
دا مهمه ده چه پوه شو چه څنګه حیوانی سره استعمال کړو، مخکی لدینه چه حیوانی سره تطبیق شي باید د نباتی بقایاوو سره ګډه شي، په هغو طریقو سره چه په 5.3.2 برخه کی توضیح شوې دي. د نباتی سری د ډیری په منځ کی لوړ حرارت د هرزه نباتاتو تخم، د حشراتو بچې او نور مضر ژوندی موجودات وژني. هغه حیوانی سره چه د کمپوست یا نباتی ترکیبي سرې سره نه وی ګډه شوې، شاید د هرزه بوټو تخمونه او یا مضره ژوندی موجودات ولري لکه E. Coli چه انسانانو ته هم ضرر رسوي. د هرزه بوټو تخم که چیری د حرارت د لوړې درجی پواسطه ونه وژل شي شاید شنه شي او وده وکړي او د نبات سره د غذایی موادو او اوبو په اخیستلو کی رقابت وکړي. که د پټیو څخه دا هرزه یا مضره بوټی په چټکی سره لرې نشي نو حاصلات کمیږي . خلک شاید ددی سبزیجاتو په خوړلو سره مریض شي چه د حیوانی سرې په تماس کی راغلی وي. که چیری حیوانی سره د نباتی موادو سره نه ګډوئ او خالصه یی پټیو ته علاوه کو ئ نو د سبزیجاتو د کښت څخه یی دری میاشتی د مخه د خاوری سره ګډه کړئ.

د پاڼی لرونکو او ریشی والا سبزیجاتو لپاره چه د خاوری سره په مستقیم تماس کی راځي، لږ تر لږه د سری د آخرنی تطبیق څخه وروسته څلور میاشتی صبر وکړئ او بیا حاصل ټول کړئ.

کمپوست یا ترکیبی سره
کمپوست هغه عضوی مواد دی چه په تدریجی توګه ښه تجزیه شوې وي او نوره د تجزیی وړنه وی . چه عمدتاً منرالونه او توره خاوره پکی وي . د کمپوست لپاره مختلف مواد استعمالیدی شي. د مثال په توګه حیوانی سره او ادرار، شنی او وچی نباتي بقایاوی او واښه، د آشپزخانی فضله جات (سبزیجات، میوی، هګوکی، بدون له غوښی څخه) او ایره ددی لپاره چه د تجزیی عمل موثر اوسي نو اوبو ته ضرورت لري . د اوبو څخه پرته کمپوست جوړول ډیر وخت نیسي او کیفیت یی ه م ښه نه وي. مختلف بکتریاګانی د خاوری ژوندی موجودات لکه چینجي عضوی مواد تجزیه کیږي. په همدی دلیل، هر طریقه چه استعمالیږی د هوا جریان او رطوبت باید موجود وي تر څو نوموړي ژوندي موجودات ژوند وکړې شي. د کمپوست یا د ترکیبی سرې د ډیری په داخل کی د هوا جریان د داخلی حرارت د تنظیمولو سره مرسته کوی او د ترکیبي سرې کیفیت اصلاح کوي . د هوا څخه پرته، هغه ژوندی موجودات چه ناروغی پیدا کوي وده کوي او د عضوی موادو د تجزیی عمل داسی مواد خوشې کوي چه نباتاتو ته زهري خاصیت لري. ددی څخه برسیره د غذایی موادو مقدار لکه نایتروجن، سلفر، او فاسفورس کمیږي.

د کمپوست یا ترکیبی سری د جوړولو د پروسې بریالیتوب په لاندی عواملو پوری اړه لري:

- د ژوندیو موجوداتو لپاره په کافی اندازه هوا
- رطوبت چه د تجزیی عمل تسریع کړي
- ژوند ی موجودات او د ځمکی چینجیان
- د شنو موادو (چه په آسانی سره تجزیه کیږي) او د نصواري موادو (چه په کمه اندازی سره تجزیه کیږي) یو مناسب مخلوط.
- د ډیری یا ټوپی په داخل کی ۶۰-۵۵ درجو سانتی ګراد پوری د حرارت درجه.

که د آکسیجن په موجودیت کی نو ښه کمپوست یا ترکیبی سره لاس ته راځي چه د مرخیړیو په شان بوی کوي او که نه نو بیا بد بوی کوي. بڼوخ او ښه جوړ شوې کمپوست تینګ نصواری رنګ لري . په ښه کمپوست کی د هوا لاری، کوچنی کوچنی ذرات د لیدو وړ وي.

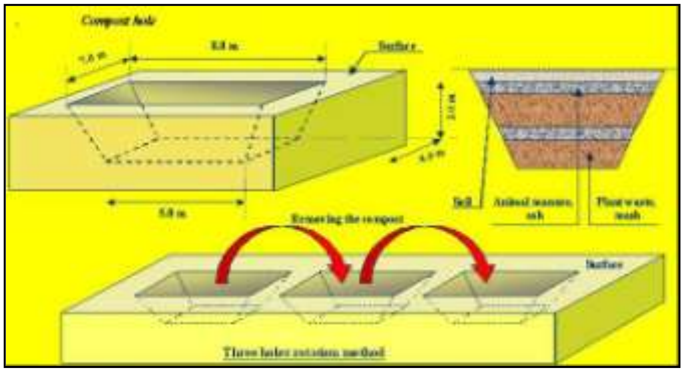
کله چه تیار شو نو کمپوست په مختلفو طریقو سره تطبیق کیدی شي:

- د ځمکی په سطحه علاوه کیږي
- د عضوی ملچ په حیث چه د اوچتو بسترونو سطحه پوښوي
- د مخلوط د یوې برخی په حیث (د شګی او د ځمکی د پورتنی طبقی په شمول) چه د بزغلیو د تولید لپاره په ګلخانو او قوریو کی استعمالیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

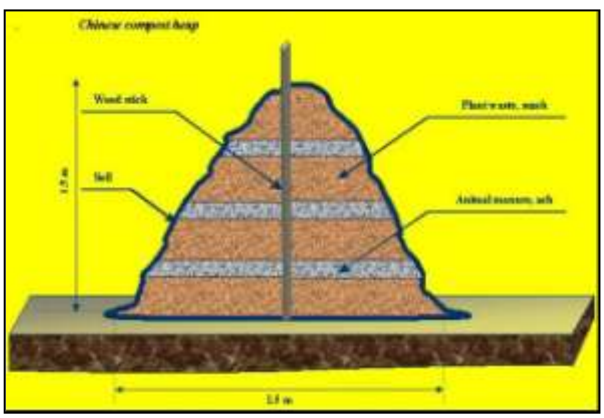
لکه څنګه چه مخکی وویل شو دا مهمه ده چه مخکی د تطبیق څخه حیوانی سره کمپوست شی کیدی شي چه حیوانی سره په یواځی توګه په لاندی طریقو سره او یا په مخلوط ډول سره په ترکیبی شکل تیاره شي:

د لرګی د چوکات کمپوست



ددی چوکات په دننه کی کمپوست جوړیدی شي چه د لرګی او یا بانګس څخه جوړ شو ئ وي. حجم یی ۱.۵ متر په ۱.۵ متر په ۱.۵ متره کی وي . یو اړخ یی خلاص وي . دا طریقه په خاصه توګه هغه ځای کی استعمالیږي چیرته چه اوبه محدودی وي . لکه څنګه چه ډیری اوبه نه استعمالیږي، نو د کمپوست کیفیت ښکته وي.

د چوکات په داخل کی د موادو ډولونه په متبادل ډول په طبقو کی اینودل کیږي : نباتی بقایاوی، حیوانی سره او بیا خاوره. لکه څنګه چه په 5.1 شکل کی ښودل شوی، د نباتی بقایاوو طبقه تر ټولو ضخیمه وي. ددی طریقی نه په استفادی سره، د تجزیی پروسه ۵ نه تر ۶ میاشتو پوری نیسي. هر دوه میاشتی بعد باید ډیری واړول شي او لږ څه اوبه هره اونی ورعلاوه شی .



د سوری یا خندق کمپوست

د ډیری ځمکی لپاره دا طریقه د کمپوست د ډیر مقدار د تولید لپاره د ډیرو ښو طر یقو څخه یوه ده . دری یا څلور غټ سوري یا کندی (۷م په ۸م په ۲م کی) د سبزیجاتو د یو غټ فصل لپاره په کافی اندازه کمپوست تولیدوي. نباتی بقایاوی، وچی پاڼی او واښه او حیوانی مواد په ترتیب سره په طبقو کی اینودل کیږي او هره نباتی طبقه باید د ۵۰ نه تر ۶۰ سانتی پوری ژوروالی ولري.

کله چه ډیر خندقونه وي، هر یو یی په جلا توګه اداره کیدای شي . او کله چه لږ تر لږه دری خندقونه موجود وي، کیدای شی چه په دورانی شکل اداره شي . په دورانی سیستم کی چه کله لمړی خندق ډک شو مواد دوهم سوری یا خندق ته اړول کیږي او محتویاتو ته یی رطوبت ورکول کیږي . او بیا لمړی کنده یا سوری دوباره ډکیږي. کله چه لمړی کنده دوباره ډکه شوه، نو د دوهمی کندی څخه مواد دریمی ته اړول کیږي او د لمړي څخه دوهمی ته اړول کیږي . لمړی کنده بیا ډکیږي. هغه وخت چه لمړۍ کنده د دریم ځل لپاره ډکه شي، د کمپوست پروسه آخرني کندی کی بشپړیږي او عضوی مواد یی ځمکی ته انتقالیدی شي.

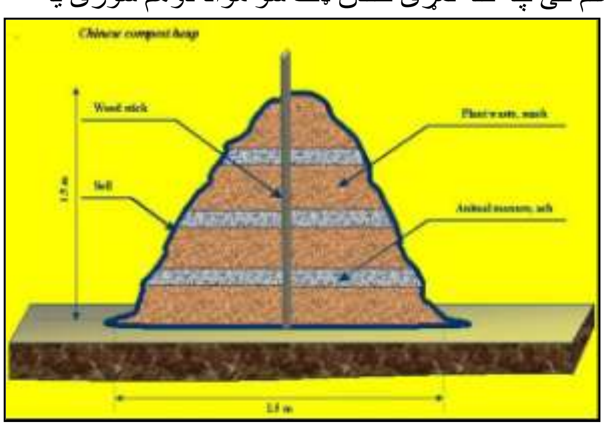


Figure 3: د کمپوست چینایی طریقه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د چيناېي کمپوست د ډيرۍ طريقه

دا يوه ښه طريقه ده البته د کوچنې پيمانې فارم لپاره . کمپوست په يو لنډې مودې کې تيار وي – تقريباً ۳ نه تر ۴ اونيو پورې. د توليد شوو موادو اندازه ښکته وي نو يوازې په کوچنيو ساحو باندې تطبيق کيدې شي. ډيرۍ يو بې سارې مخروطي شکل لري. چه يو متر ارتفاع او يو نيم متر شعاع لري . هغه ساحه چيرته چه ډيرۍ جوړيږي بايد پاکه شي او د يوې سرې پواسطه په نښه شي . يوه دايروې ساحه چه يو نيم متر سعاع ولرې بايد محدوده شي . په مرکز کې يو متر اوږد لرگې باځ و ټومبل شي په ځمکه کې. لمړې طبقه د نباتي بقاياوو څخه (چه د ۲۰ نه تر ۲۵ سانتي ژوره وي) جوړيږي او بيا پرې ۵ نه تر لسو سانتي پورې حيواني مواد شيندل کيږي . دا دواړه طبقې بايد مخلوط شي او اوبه ورعلاوه شي. دا پروسه بايد تر هغه تکرار شي تر څهو چه ډيرۍ د يو نه تر دوه مترو لوړوالي ته ريسږي. ډيرۍ ته بايد د مخروط شکل ورکړل شي. دا سيستم ډيرې اوبه غواړي چه په منظمه توگه بايد ورکړل شي. که ډير د خاورې پواسطه و پوښل شي نو خارجې برخه يې ښه کمپوست کيږي . په نورماله توگه ډيرۍ بايد په اونۍ که يو ځلې واړول شي او طبقې يې يو د بل ځاى ونيسي تر څو په نوبت سره هره طبقه په مرکز کې راشي.

د کمپوست شديده ډيرۍ

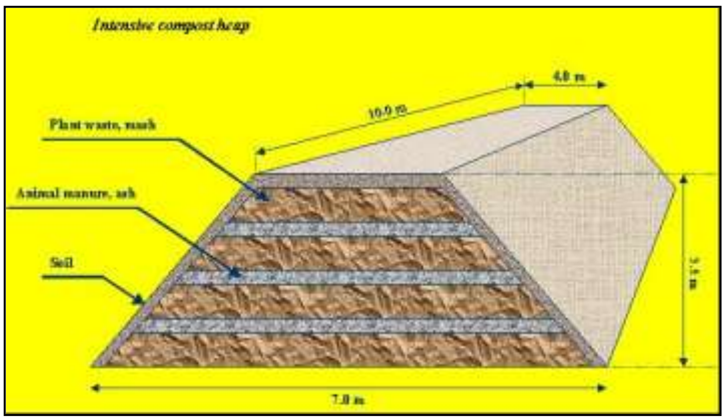


Figure 5.4: Intensive compost pile method

دا طريقه د کمپوست ډ ډير مقدار د توليد لپاره توصيه کيږي. لمړې مرحله يې داده چه يوه ساحه انتخاب او پاکه شي چه د ساحې لويوالي د ډيرۍ په اندازه وي. بياد بايد يوه مستطيلي ساحه په نښه شي چه اووه په اتو مترو کې وي او د ۲۰ تر ۲۵ سانتي پورې بايد وکيندل شي . د يو اوږد اړخ په امتداد درې اوږه لرگي بايد په ځمکه کې د ټومبل شي . د سرحد چاپيره، دوه قطاره خښتي بايد کيښودل شي تر څو ډيرۍ احاطه کړي . نباتي او حيواني بقاياوې بايد په متبادل ډول په طبقو ک ې کښيښودل شي لکه څنگه په نورو طريقو کې کيږي. هره نباتي طبقه بايد څه نا څه ۰.۵ متره ژوره وي. او د حيواني طبقې ژوروالې کيداى شي چه د ۲۰ نه تر ۲۵ سانتي پورې وي. د دوه طبقو تر منځ اوبه بايد وپاشل شي. کله چه د ۳.۵ نه تر څلورو مترو لوړوالي ته رسيږي، نو ټوله ډيرۍ بايد د ۵ سانتي خاورې پواسطه وپوښل شي. د ډيرۍ د پورتنۍ برخه ابعاد بايد څه نا څه ۴ په ۷ مترو کې وي ترڅو ډيرۍ د مخروط په شکل ښکاره شي. کله چه ډيرۍ د خاورې پواسطه وپوښل شوه، نو درې ټومبل شوي پايې يا ستنې بايد ايسته شي او درې د تهويې کانالونه پاتې شي تر څو د ډيرۍ په داخل کې د تودوخې درجه تنظيم کړي. ددې غټې ډيرۍ خطر دادې چه د حرارت درجه کيداى شي چه ډيره لوړه لاړه شي او باعث ددې شي چه کمپوست وسوځي.

په دې طريقه کې د ډيرۍ اړولو ته ضرورت نشته. کمپوست بايد د ۶ نه تر ۸ اونيو پورې تيار او آماده وي. په دې سيستم سره د کمپوست ډير مقدار توليدياى شي خو د نباتي بقاياوو ډير مقدار ته هم ضرورت لري. د ځينو بزگرانو لپاره دا مشکله ده چه داسې يوه ساحه پيدا شي چه يو غټ کمپوست پکې جوړ شي. هر څومره چه د پټيو سره نژدې وي هماغومره ښه وي ځکه چه انتقال يې آسانه وي.

4.4 غيرعضوي مصنوعي سرې

په صنعتي توگه د هغو عناصرو څخه جوړيږي چه د نباتي ودې او پرمختګ لپاره ضرورې وي . يوريا او DAP دوه عامې موجودې غير عضوي سرې دې په شرقي زون کې . به عمومې توگه غير عضوي سرې په چټکې سره نظر عضوي سرو ته د نباتاتو پواسطه جذبيږي ځکه په اوبو کې منحل وي او د خا ورې ژوندې موجوداتو ته ضرورت نشته چه تجزيه يې کړي . د خاورې جوړښت په هغه اندازه چه عضوي سرې يې اصلاح کوې، نشي کولاى. دا سرې کولاى شي چه د خاورې کيمياوې خواصو کې بدلون راولي لکه د خاورې pH خو دا خپله کيداى

(c) ketabton.com: The Digital Library

شی چه د ځینو غذایی عنصرونو موجودیت او شتون متاثره کړي او په ځینو ژوندیو موجوداتو لکه چینجیو باندی هم بد تاثیرات وکړي. دا ډول سری په بازار کی په ډیره اندازه پیدا کیږي او نسبتاً ارزانه وي.

د سری تجزیه

سری د هغی تجزیی پواسطه پیژندل کیږي چه د بوجی د پاسه ورکړل شوی وي . دا ټولی تجزیی دری شمیری لري: چه د نایتروجن، فاسفیټ او پوتاش فیصدی د وزن په حساب په ترتیب سره ښیي . که په ځینو بوجیو باندی د N,P,K څخه د عنصرونو د ښودلو لپاره استفاده شوی وي، نو باید په یاد ولرو چه فاسفورس د فاسفیټ په بڼه او پوتاشیم د K_2O په شکل اندازه کیږي . د مثال په توګه که چیری مونږ ۵۰ کیلو سره و لرو چه ۱۰-۱۰-۱۰ پری لیکل شوی وي نو دا په دی معنی ده چه ۵ کیلو نایتروجن، ۵ کیلو فاسفیټ او ۵ کیلو پوتاش لري. او د بوجی پاتی برخه فقط د ډکوونکو موادو څخه ډکه شوی وي تر څو په پټی کی یی استعمال آسانه کړي . دا آسانه دی چه د هغی سری لوی مقدار په پټی کی په مساویانه توګه وپاشل شي چه تجزیوی اندازی یی کمی وي نظر هغه ته چه ډیری وي. ځینی سری د غیر فعالو مادو پواسطه پوښل شوی وي تر څو په ځمکه کی یی آزادیدل بطي کړي، تر څو فصل ته د اوږدی مودی لپاره غذایی مواد تهیه کړي.

مکملی سری او نامکملی سری

سری ته هغه وخت مکمله ویل کیږي چه فاسفورس، نایتروجن او پوتاشیم ولري (۱۰-۱۰-۱۰، ۱۶-۱۲-۱۱، ۲۰-۱۰-۱۰ او داسی نور). غیر مکمله سره هغه ده چه د اساسی عناصرو یو یا دوه ولري . مثالونه یی ټریپل سوپر فاسفیټ (۰-۴۵-۰)، پوتاشیم نایتریت (۴۴-۰-۱۳)، یوریا (۰-۰-۴۶) او DAP(۰-۴۶-۱۸). دا نامکملی سری هغه وخت استعمالیږی چه د خاور تست دا وښیي چه خاوره د یوه یا دوه عنصرونو څخه غنی ده . د مثال په توګه که د خاوری تستونه د فاسفورس او پوتاشیم لپاره لوړ مقدارونه وښیی نو یواځی د نایتروجن سره لکه (۰-۰-۴۶) یوریا او یا امونیم نایتریت (۰-۰-۳۴) شاید توصیه شي.

تر ټولو عام ه سره چه په شرقی زون کی د بزګرانو پواسطه استعمالیږي د DAP سره ده چه نایتروجن او فاسفورس لري او یوریا چه یواځی نایتروجن لري . سبزیجات پوتاشیم ته ضرورت لري چه د خاوری څخه یی استخراجولای شي. خو که دا پوتاشیم ناکافی وي نو په بازار کی داسی سره نشته چه پوتاشیم ولري او حیوانی سره یی یواځینی منبع ده . پراختیایی کارکوونکی او کرونکی باید مربوطه تجاران وهڅوي چه نوری پوتاش لرونکی سری لکه پوتاشیم نایتریت (۴۴-۰-۱۳) او یا پوتاشیم کلوراید (۶۰-۰-۰) د ضرورت په اساس لکه د هندوانو د ښه کیفیت لپاره واردی کړي . ځینی سری ګډیدلای شی تر څو دری واړه عنصره یکی موجود شي . مثالونه یی ۱۵-۱۵-۱۵ او ۱۶-۲۲-۱۱ دي. بزګران ضرورت لري چه مخلوطی سری د قیمت له نظره تجزیه کړي . د مثال په توګه پوتاشیم نایتریت د پوتاشیم د ذخیری یوه غنی او ارزانه منبع ده نظر مخلوطی سری ته لکه ۱۵-۱۵-۱۵.

5.4جدول د عامو سرو لست ورکوي او ترکیب یی هم ښیی . اکثره سری چه دلته لست شوی، تیزابی کوونکی دي.یعنی د خاوری پی ایچ ښکته کوي نو په خفیفاً او متوسطاً قلوی خاورو کی یی استعمال مناسب وي چه داسی خاوری دلته شرقی زون کی پیدا کیږي.

د سری شکل

سری په ډیرو شکلونو او جسامتونه کی راځي. DAP او یوریا په شرقی ولایت کی د جامدو دانو په شکل راځي. د تولید د پروسی په جریان کی تولیدوونکی د سری خام مواد داسی پروسس کوي تر څو نهایی محصول یی غټی، مساویانه دانی ولري. دانی اسانه وي چه په مساویانه توګه په خاوره کی واچول شي. کله نا کله دا دانی داسی پوښل شوی وي چه د رطوبت د جذب مخه ونیسي ځکه چه ځینی سری د رطوبت جذبوونکی وي.

بل شکل یی چه په زراعت کی استعمالیږي مایع شکل دی. کیدای شی چه مکملی او یا نامکملی وي. دا ټولی داسی جوړی شوی وي چه د اوبو سره مخلوطیږي، ځینی یی غلیظی وی او ځینی نوری یی د پوډر په شکل وي . دا محلولونه اکثراً د پیل کوونکی په شکل کار د بزغلیو د تولید او کښت لپاره کوي . ددی محلولونو غذایی مواد د ریشو او نباتی چتکی ودی و تثبیت لپاره په چټکی سره آماده وي . کیدای شی چه مایع سره د نباتاتو پاڼو ته علاوه

شي. خصوصاً د کوچنیو غذایی موادو (micronutrients) د تطبیق لپاره. چه د مستقیماً د پانی له لاری جذبیږي او نبات ته سمدلاسه ورسیږي.

سره	**$\%N-\%P_2O_5-\%K_2O$**	شکل
امونیم نایتریت[a]	34-0-0	دانه دار
یوریا[b]	46-0-0	دانه دار
مونو امونیم فاسفیت (MAP)	12-51-0 11-52-0 10-50-0	جامدی دانی
(DAP)[c]	18-46-0	جامد، دانه دار
ټریپل سوپر فاسفیټ[d]	0-45-0	جامد، دانه دار
پوتاشیم کلوراید - پوتاش	0-0-60 0-0-62	کرستلی، رطوبت جذبوونکی
پوتاشیم نایتریت	13-0-44	جامد، دانه دار
امونیم سلفیت	21-0-0-24 20-0-0-24 19-2-0-22	کرستلی دانه دار دانه دار
عنصری سلفر [e]	0-0-0-90	پودر

a د فرار پواسطه کم ضایع کیږي نظر یوریا ته کله چه وشیندل شی او خاوری سره ګډ نه شي
b د فرار ضایعات ډیر وی کله چه یوریا په قلوی، وچو ځمکو باندی واچول شی او د خاوری سره ګډه نه شي
c د فاسفورس موجودیت نباتاتو د مونو امونیم فاسفیت سره مشابه وي، کله چه د تخم سره کښینودل شي د MAP په نسبت ډیر زهری وي
d د فاسفورس موجودیت نظر فاسفورس سری ته چه امونیم ولری کم دی
e باید په سلفیت اکسیدایز شي مخکی لدینه چه نبات یی استعمال کړي. د فصل د استعمال څخه یی یو کال د مخه تطبیق کړئ.

د سری د تطبیق اندازی

د غیر عضوی سری د مقدار د تع ین لپاره چه د فصل لپاره ضرور وي، د بلانس طریقه استعمالیدی شي . په یاد ولرئ په دی طریقه کی دا فرض شوی چه کرونکي په دی پوهیږی چه د غذایی عنصرونو N,P,K څومره مقدار ته ضرورت دی چه یو ټن تولید ورکړي . ددی لپاره چه تخمین یو څه دقیق وي، بزګران باید نور فکتورونه هم په نظر کی ولري: د نبات د ودی اندازه او چټکوالی، په محلول کی د غذایی عنصرونو موجودیت، د نبات ظرفیت د مختلفو غذایی موادو په جذبولو کی، د اوبونی د اوبو کیفیت او مخکینی طریقی او عملونه په خاصه توګه د حیوانی او ترکیبی سرو مقدار چه په هر فصل کی پټیو ته علاوه کیدلی. دا د غیر عضوی سرو محاسبه ډیره پیچلی کوي.

عین اووه مرحلی یا قدمونه د یو لړ څه تغیر سره استعمالیږي تر څو د سرو مقدار تخمین شي . د سبزیجاتو د فصلونو د غذایی موادو اندازه باید د 5.3 جدول څخه واخیستل شي. 5.4 جدول ته د عامو سرو د غذایی عنصرونو د اندازو لپاره مراجعه وکړئ.

د سری د تطبیق د مقدار د محاسبه کلولو مراحل لاندی ذکر شوي دی. او یو مثال یی په چوکاتونو کی ورکړل شوی دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لمړۍ مرحله: د سریجاتو د فصل د غذایي موادو اړتیا معلومه کړ ئ: د راتلونکی فصل لپاره د حاصلاتو احتمالي اندازه تخمین کړ ئ، د مثال په توګه ۹.۲ ټنه رومیان په یو جریب کې او بیا دا رقم د هر غذایي عنصر د هغه مقدار سره ضرب کړئ چه د یو ټن د تولید لپاره په کار وی . 5.3 جدول

د محاسبې چوکات

فصل: د رومیانو تولید، ۹.۲ ټنه په یو جریب کې

اوله مرحله:

N: 9.2 T/jerib x 2.5 Kg/T = *23 Kg/jerib*

P_2O_5: 9.2 T/jerib x 1 Kg/T = *9.2 Kg/jerib*

K_2O: 9.2 T/jerib x 3.6 Kg/T = *33.1 Kg/jerib*

دوهمه مرحله:

DAP : 18-46-0 ;	Urea : 46-0-0
(50 Kg bag)	(50 Kg bag)
N: 9 Kg	N: 23 Kg
P_2O_5: 23 Kg	P_2O_5: 0
K_2O: 0	K_2O: 0

دریمه مرحله:

All calculated in Step 2 is available

DAP : 18-46-0	Urea : 46-0-0
N: 9 Kg	N: 23 Kg
P_2O_5: 23 Kg	P_2O_5: 0
K_2O: 0	K_2O: 0

دوهمه مرحله : د سرې د غذایي موادو محتوی معلومه کړ ئ: د سرې ډول چه تطبیقوئ یې معلومه کړ ئ (په شرقي زون کې یواځې DAP او یوریا شتون لري)، د غذایي عنصر فیصدی د بوجۍ د پاسه لیکل شوی وي لکه %N, %P_2O_2 او K_2O. او یا 5.4 جدول ته رجوع وکړ ئ. د DAP لپاره د غذایي موادو محتوي P_2O_2 18%N, 46% او 0 K_2O وي. نو په ۵۰ کیلویي بوجۍ کې ۹ کیلو نایتروجن، ۲۳ کیلو فاسفورس د فاسفیټ په شکل او هیڅ پوتاشیم وي.

دریمه مرحله : د سرې موجود غذایي عنصرونو اندازه معلومه کړئ: په یاد ولرئ چه په صنعتي سره کې سل فیصده غذایي مواد باید د نبات لپاره موجود وي، مګر دا چه د خاورې څخه ومینځل شي او یا د فاسفورس په شان بند شي.

Calculation Box

څلورمه مرحله: دوهمه مرحله تقسیم د دریمې مرحلې

DAP

N: 23 Kg/jerib/ 9 Kg/bag=*2.5 bags/jerib*

P2O5 : 9.2 Kg/jerib/23 Kg/bag = *0.4 bags/jerib*

K2O: 0

Urea

N: 23 Kg/jerib/ 23 Kg/bag=*1 bag/jerib*

P2O5 : 0

K2O: 0

پنځمه مرحله:

لکه څنګه چه *DAP* یواځې فاسفورس تهیه کوي، نو د سرې د تطبیق اندازه باید د *DAP* څخه د علاوه کیدونکې فاسفورس په اندازې پورې اړه ولري. په جریب باندې ۰.۴ بوجۍ

څلورمه مرحله: حساب کړ ئ چه د نایتروجن، فاسفیټ او پوتا ش د ضرورت وړ اندازې د تهیې لپاره څومره سره لګیږي.

- د غذایي موادو اړتیا (د اولې مرحلې څخه) د موجوده غذایي موادو په کیلوګرامونو باندې چه ۵۰ کیلویي بوجۍ کې موجود وي، وویشئ.

پنځمه مرحله: د څلورمه مرحلې څخه د سرې اندازه چه باید تطبیق شي واخلئ: تصمیم ونیسئ چه آیا د تطبیق اندازه د نایتروجن، فاسفیټ او پوتاش په اساس ترسره کړ ئ. اکثراً د نایتروجن اندازه استعمالیږي ځکه چه دا د لوړو حاصلاتو د تر لاسه کولو لپاره تر ټولو ډیر مهم عنصر دی. فکتورونه چه په تصمیم نیولو کې یې باید په پام کې ونیسئ دادي : د خاورې ظرفیت د مختلفو غذایي عنصرونو په بندولو کې، ددې احتمال چه کیدای شي یو عنصر ډیر زیات مقدار تطبیق شي، د یو غذایي عنصر اهمیت او د نورو منابعو څخه یې په لاس راتلل. په شرقي زون کې د فاسفورس یواځینی منبع چه ډیره استعمالیږي DAP ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دی مثال کی پوتاشیم باید د خاوری یا د حیوانی سرې څخه تهیه شي. لکه څنګه چه نوری سری په بازار کی پیدا کیږي، نو محاسبی باید دا دری واړه عنصره په نظر کی ونیسي.

شپږمه مرحله: د هغه غذایی موادو یا عنصرونو موجود مقدار معلوم کړ ئ چه په پنځمه مرحله کی د انتخاب شوي سری پواسطه تهیه کیږي . ددی لپاره چه محاسبه کړ ئ چه څومره غذایی مواد تهیه کیږي، نو د پنځمی مرحلی اندازه د دریمی مرحلی د اندازی سره ضرب کړئ.

د محاسبی چوکات

Step6: Step 5 x Step 3

د **DAP** ۰.۴ بوجی لاندی مقدار تهیه کوي:

N: 0.4 bag x 9 Kg/bag = *3.6 Kg/jerib*
P2O5 : 0.4 bag x 23 Kg/bag = *9.2 Kg/jerib*
K2O: 0

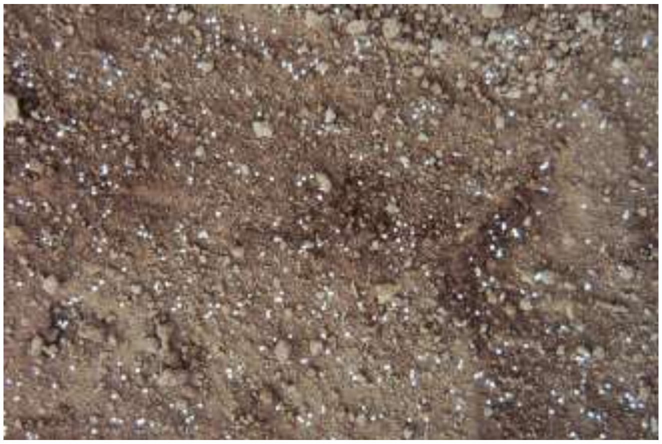
Step 7 : (Step 1-Step 6)

Nutrient	Step 1	Step 6	Difference
N	23	3.6	+ 19.4
P_2O_5	9.2	9.2	0
K_2O	33	0	+ 33.1

مثبت عدد هغه مقدار غذایی مواد ښیي چه د نورو منابعو څخه باید تهیه شي تر څو د فصل ضرورت رفع شي. منفی عدد دا ښيي چه د انتخاب شوی سری پواسطه د ضرورت نه اضافی غذایی مواد مهیا کیږي.

اوومه مرحله : معلوم کړ ئ چه آیا د نورو منابعو څخه اضافی غذایی مواد باید تهیه شي تر څو د فصل ضرورتونه پوره کړي: هغه مقدار غذایی مواد چه د فصل پواسطه ورته ضرورت وی (لمړی مرحله) د غذایی موادو د هغه مقدار څخه تفریق کړ ئ چه د سری پواسطه مهیا کیږي (شپږمه مرحله). مثبت عدد هغه مقدار غذایی مواد ښیي چه د نورو منابعو څخه باید تهیه شي تر څو د فصل ضرورت رفع شي. منفی عدد دا ښیي چه د انتخاب شوی سری پواسطه د ضرورت نه اضافی غذایی مواد مهیا کیږي.

پام وکړئ چه د رومیانو په مثال کی د نایتروجن او پوتاش اضافی مقدار باید د نورو منابعو څخه تهیه شي. فی الحال، د پوتاش یواځینی زیرمه حیوانی سره ده. محاسبه باید تر سره شی چه ولیدل شي چه څومره حیوانی سره باید علاوه شي تر څو د فصل د پوتاش ضرورت مرفوع شي . یو څه اندازه نایتروجن هم پدی کی علاوه کیږي. د نایتروجن پاتی برخه چه د DAP او حیوانی سری پواسطه نه وی تهیه شوی، د یوریا پواسطه تهیه کیږي . لکه څنګه چه ټول فاسفورس چه ورته ضرورت وي د DAP پواسطه تهیه کیږي او هغه فاسفورس چه د حیوانی سری څخه لاس ته راځي د فصل د اړتیا څخه ډیر وي . د مشرقی په متوسطه او قوی القلی ځمکو کی چیرته چه فصلونو ته لږ پوتاشیم رسیږی، دا باید یوه ستونزه نه وي.



5.4 د سری د تطبیق طریقی او وختونه

د تطبیق طریقی

د تطبیق مختلفی طریقی شته چه د سری په شکل، د فصل په ضرورتونو او د تطبیق په وخت پوری اړه لري . په مشرقی کی تر ټولو عامه طریقه د سری شیندل (Broadcast) طریقه ده . په دی طریقه کی د سری توصیه شوی مقدار په ټاکلی ساحه باندی پاشل کیږي او په بیلچی، رمبی او یا تراکتور سره د خاوری سره ګډیږي. معمولاً دا طریقه د کښت څخه د مخه، د ځمکی د چمتو کیدو په جریان کی سرته رسی اما په اوچتو بسترونو یا جویچو باندی د بستر د جوړیدلو څخه وروسته تر سره کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

2 شکل: د امونيم نايتريت پاشل د ځمکې په سطحه
ددی طريقی ګټی دادي چه لږ وخت پکی مصرفيږي او کم کارګر غواړي . يو نقص يی دادې چه په يوه پراخه ساحه باندی شيندل کيږی او غذايي مواد د ريشو د ساحی څخه بهر پريوځی.

Banding : سره د کښت په وخت کی استعماليږی خو پام بايد وشي چه د تخم سره په مستقيم تماس کی را نشي . ځينی سرې خصوصاً نايتريت لرونکی سری د تخم د سوزيدو باعث ګرزي، د شنه کيدو څخه يی مخه نيسي او يا د ځوانو تيغو ريشي سوځي . پدی طريقه کی سره په کوچنيو چرو کی داسی کيښودل کيږي چه د نبات د تخمونو يا بوټی څخه ۴-۲ سانتي متره ژوروالی ولري او د تخم د قطار څخه ۸ سانتی فاصله ولري . کله چه سره د ځمکی د سطحی څخه لاندی تطبيق شي بايد د يو څه لږی خاوری پواسطه وپوښل شي . دا طريقه د فاسفورس د تطبيق لپاره توصيه شوی طريقه ده چه په متوسطه او قوی قلوی ځمکو باندی علاوه کيږي. کله چه د فاسفورس سره په خاوره وشيندل شي او د خاوری سره ګډه شي ، د فاسفورس اکثره برخه د خاوری پواسطه قيديږي او فوراً نباتاتو ته نه مهيا کيږي. د بينډنګ په طريقه کی د فاسفورس د غلظت په زياتولو سره د ريشو ساحی ته نژدی کيږي د نبات استفادی ته مهيا کيږي. وچه سره د نبات دقطارو په امتداد وروسته لدينه چه نبات را ښرګند او فعاله وده وکړي په جانبی شکل تطبيق کيږی . او يا هم به موضعی توګه د نبات په قاعده کی تطبيقيږي . جانبی تطبيق د اضافی نايتروجن د تطبيق لپاره د ودی د موسم په جريان کی استعماليږي. دا بايد د قطار به اړخ او يا په اوچتو بسترونو باندی تطبيق شي چه د نباتی قطار څخه ۲۰ سانتی فاصله ولري. نايتريت سرې بايد وچی ځمکی ته علاوه نه شي او بايد په احتياط سره د خاوری سره يوځای شي . موضعی تطبيق هم مشابه دی خو پام بايد وشي چه هغه سره چه د نبات سره نژدی علاوه کيږي د ريشو د سوځيدلو باعث ونګرځي.

Figure 1: امونيم نايتريت د بيندنګ په طريقه
Source: Koenig and Rupp, 1999

د ځينو عناصرو لکه د اوسپنی د تطبيق لپاره توصيه شوي طريقه خصوصاً په قلوی ځمکو کی د پاڼو له لاری ده . هغه سرې چه د پاڼو له لاری تطبيقيږي، هغه رقيق محلولونه دي او مستقيماً د پاڼو پواسطه جذبيږي او په سمدستی توګه د نبات استفادی ته مهيا کيږي. د تطبيق څخه څو دقيقی وروسته جذب پکی کيږي. اکثراً غذايي مواد د محلول په يوه الی دوه ورځو کی په مصرف رسيږي . د سرو تطبيق پدی طريقه ځمکی ته **K,P,N** رسولی شي خو د نومړو عناصرو د ساحوي تطبيق تعويض نه شی کيدی . په پاڼو باندی د غذايي مواد د سپری نباتاتو ته سمدلاسه غذايي موا د تهيه کولای شو خو پام بايد وشي چه په لوړ غلظت سره دمايع سرې تطبيق د پاڼو د سوزيدلو سبب ګرځي.

پيل کوونکی محلول(Starter) سری په اوبو کی منحلي وي، معمولاً فاسفورس يی لوړ وي د بزغلی د کرلو په وخت کی د ريشو شاوخوا تطبيقيږي تر څو د ريشو وده او د نبات تثبيتيدلو ته چټکتيا وروبخښي.

د بسرلی په لمړيو برخه کی وده اکثراً د يخی ځمکی په وجه محدوده شوې وي، حتی که هوا ګرمه هم وي . دداسو شرايطو لاندی د ځمکی ژوندی موجودات فعاليت نه کوي او عضوی مواد به داسی شکلونو نشی تبديلولی چه ريشي يی جذب کړي. پيل کوونکی محلول چه يا د ريشو د لاری تطبيق شي او يا په پاڼو تطبيق شي د کرل شوو بزغليو سره مرسته کوي چه په يخه ځمکه کي تثبيت شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د سرى د تطبيق وخت

د خاورى ډول او د نبات د ودى مرحله مونږ ته د سرى د تطبيق تکرار ټاکي. اوبه د شګلنو خاورو څخه په چټکى سره تيريږي او غذايى مواد ترى لرى کوي خصوصاً د ريشو د ساحو څخه لاندى نايتروجن . هغه فصلونه چه په شګلنو خاورو کى کرل کيږي نظر هغو ته چه په درندوخاورو کى کرل کيږي، ډير مکرره سره ورکول غواړي.

د ودى د موسم په دوران کى غذايى مو ادو ته د فصل اړتياوى د سرو د تطبيق په وخت باندى تاثير کوي . په عمومى توګه ريشوى فصلونه نظر پاڼى لرونکو فصلونو ته کم نايتروجن ته ضرورت لري . د فصل د ودى او انکشاف په وخت کى په متقا طع ډول نايتروجن تطبيق شي تر څو په کافى اندازه نايتروجن د نبات د ودى او انکشاف لپاره مهيا شي. د ځينو فصلونو لپاره لکه د تورو بانجانو فصل چه ډير اوږد موسم لري، سره نه يواځى د ضرورت وړ مقدار له مخى بلکه د نبات د انکشاف په ټاکلى برخه کى د فيصدى له نظره، توصيه کيږي (5.5 جدول). هغه سره چه د قاعدوى موضعى تطبيق څخه وروسته تطبيقيږى (د تورو بانجانو په صورت کى) په جانبى ډول علاوه کيږي.

د ميوى د ټولولو په جريان کى چه کومه سره تطبيقيږي، په څلورو ځلو کى تطبيقيږي چه دوه هفتى وقفه د هر دوه ځلو تر منځ موجود وي.

5.4 جدول: د ودى د موسم په جريان کى د کيمياوى سرو توزيع په فيصدى

غذايى عنصر	قاعدوى	درى اونى	شپږ اونى	د حاصل ټولولو په وخت کى	مجموعه
N	30	15	15	40	100
P	50	0	50	0	100
K	30	15	15	40	100

ځوان بوټى نظر زړو بوټو ته نازکه او د حشراتو د حملى په مقابل کى مقاومت کم لري . کرونکي ضرورت لري چه د حشراتو پواسطه رامنځ ته شوى تخريب د سرى د تطبيق څخه وروسته و څاري او د حشراتو د ژوند د دوران په رڼا کي د سرى د تطبيق وختونو ته تغير ورکړئ.

د مخصوصو فصلونو لپاره د سرى د تطبيق توصيه شوى اندازى او طريقى د هر فصل په مربوطه فصل کى ليدلاى شى.

(c) ketabton.com: The Digital Library

5. د نباتاتو حفاظت او ساتنه

Pest هغو ژوندیو موجوداتو ته ویل کیږي چه د نباتاتو لپاره مضر وي. هغوی کولای شي چه ساقی، پاڼی، ریښی، ګلان او میوی تخریب کړي. ځینی یی د نباتاتو سره د غذایی موادو او اوبو په جذب کی رقابت کوي. کله نا کله دا ژوندی موجودات سبزیجاتو ته دومره تاوان رسوي چه حاصلات یی ډیر ښکته او یا یی کیفیت ډیر ټیټوی چه په بازار کی نشی خرڅیدلای. چه په نتیجه کی د کرونکي لپاره زیان رامنځ ته کوي.

د نباتاتو لپاره په مضره ژوندیو موجوداتو کی هرزه بوټی، حشرات، نیماتودونه او سیږۍ دي. هغه یی چه د ناروغی سبب ګرځي بکتریا، فنګس او فایتوپلاسما دي. پراختیایی کارکوونکی باید وپوهیږي چه د سبزیجاتو د تولید لپاره په شرقی زون کی کوم ژوندی موجودات مضر دي او د بزګرانو لپاره د حل کومی لاری موجودی دی او که چیری د کیمیاوی دوا ګانو څخه کار اخیستل کیږی نو کوم حفاظتی تدابیر باید ونیول شي.

1.5 هرزه بوټي

هرزه بوټی هغه نباتات دی چه په هغو ځایو کی شنه کیږي چه هلته پکار نه وي. کله نا کله دا بوټی د کوچنیو نباتاتو لپاره د سیوری د تهیه کولو او د رطوبت د ساتلو په اساس د اوړی په میاشتو کی ګټور وي. لاکن په عمومی توګه هرزه بوټی د نباتاتو سره د اوبو او غذایی موادو په قسمت کی رقابت کوي. دوی کیدای شی چه زیږرو مضره موجوداو او د ناروغیو عاملو مکروبونو ته ځای او ساتنه ورکړي. د هرزه بوټو تخمونه کیدای شی چه په ځمکه کی د اوږدی مودی لپاره پاتی شي او کله چه شرایط ورته مساعد شی شنه کیږي. ددی بوټو کنترولول د تولید مصارف لوړوي خصوصاً هغه وخت چه مزدورانو ته پکی ضرورت وي او یا قیمتی کیمیاوی دواګانی استعمال شي.

په شرقی زون کی عام مضره بوټي
<u>منی او ژمی</u>
Chenopodium sp
Poa grass
Rumex acutus
Convolvulus arvensis
Fox tail
Wild Mustard
Medicago
Bird foot
Bindweed
<u>پسرلی او اوړی</u>
Cyperus roundus
Solanum nigram
Datura indica
Euphorbia sp.

ددی هرزه ګیاه د کنترول لپاره په کوچنی پیمانه د سبزیجاتو تجارتی تولید کی تر ټول اقتصادی او موثری لاری دادي چه ښه کرهنیزه عملیات په کار واچول شی:

- پاک تخم استعمال کړ ئ، کله چه تخم ټولو ئ او یا یی پاکو ئ نو ښه یی پاک کړ ئ تر څو د اضافی نباتاتو تخمونه تری لری شي، تصدیق شوي تخمونه واخلی چه تاسی ته دا ډاډ درکړی چه نور اضافی تخم پکی ګډ نه دي.
- مخکی لدینه چه ځمکی ته یی علاوه کړ ئ نو ځمکی ته ښه سره ورکړ ئ، تازه سره د اضافی تخمونو یوه منبع ده او که د تجزیی په وخت کی له منځه ولاړ نه شی نو شنه کیږي او د سبزیجاتو سره په اوبو او غذایی موادو کی رقابت کوي.
- ځمکه قلبه کړ ئ تر څو د اضافی نباتاتو بقایاوی لاندی شی او د راتلونکی کښت څخه د مخه تجزیه او له منځه ولاړ شي
- د فصل د راشنه کیدو څخه وروسته، په وختی ډول یی خیشاوه وکړ ئ او بیا یی په تکراری ډول ترسره کو ئ

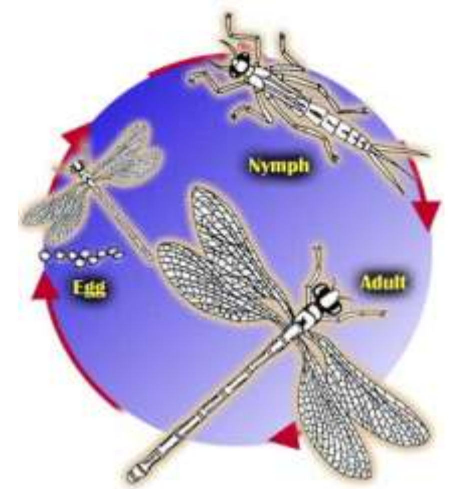
(c) ketabton.com: The Digital Library

فی الحال په شرقی زون کی خیشاوه د لاس په ذریعه ترسره کیږي، خصوصاً د کرونکي د کورنی د غړو پواسطه . که چیری مزدور ته اړتیا شي نو د خیشاوی قیمت ډیر لوړیږي . کله چه بزګران د بازار لپاره په پراخو ساحو کی کښت کوي، دا شاید ډیر ارزانه وی چه د لاس پر ځای د کیمیاوی موادو څخه استفاده وشي.

د کیمیاوی دواګانو څخه چه اضافی نباتات وژنی د هرزه بوټو په کنترول کی کار اخیستلای شو . ځینی یی د فصل د شنه کیدو څخه د مخه تطبیقیږي او ځینی یی هم هغه وخت تطبیقیږي چه هم فصل او هرزه بوټی شنه شوی وي . ځینی کیمیاوی دواګانی انتخابی وی چه خاص هرزه بوټی وژني او ځینی یی هم ټول نباتات، هم اصلی نباتات او هم هرزه بوټی، وژني.دا مهمه ده چه د ځمکی لپاره صحیح کیمیاوی مواد انتخاب شي او د فابریکی د هدایاتو سره سم استعمال شي. که چیری که غلط کیمیاوی مواد انتخاب شي نو کیدای شی چه اساسی فصل ته هم تاوان ورسوي او پایی د منځه یوسي.

2.5 حشرات

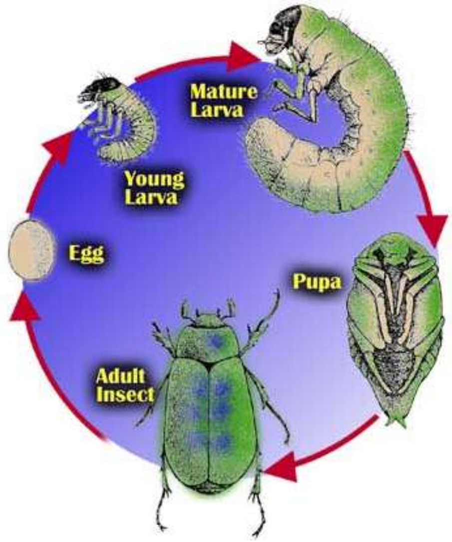
د حشراتو ډیر ډولونه دی چه په سبزیجاتو باندی حمله کوي . ځینی یی تدریجی او پرمختلونکی تخریب واقع کوي او ځینی یی یو فصل په یو ځو ورځو کی دننه دننه دمنځه وړی . ځینی حشرات ناروغۍ هم انتقالوي، خصوصاً ویروسونه. له نیکه مرغه ځینی حشرات ګټور وي لکه د شاتو مچی چه د ګلانو ګرده انتقالوي او د ښی میوی د نیولو څخه اطمینان تر لاسه کوي او Beetles یا ګونګټی چه د مضره حشراتو هګۍ خوري.



حشرات د خپل ژوند په دوران کی د مختلفو مراحلو څخه تیریږي . ځینی یی په قسمی توګه ت غیر شکل کوي او ځینی یی په مکمله توګه تغیر شکل کوي . ځینی حشرات لکه thrips د کوچنیو بالغو حشراتو په شان دنیا ته راځی . Leaf hopper, aphids, damselflies د هګیو څخه د nymph په شکل پیدا کیږي او بیا په تدریجی ډول د بالغ خصوصیاتو پیدا کوي (7.1 شکل). ځینی حشرات لکه پتنګان، مچان، او بیټلز د څلورو مرحلو څخه تیریږي: هګی، لاروا، پیوپا او بالغ شکل (7.2 شکل). لاروا یی (white grubs, loopers, leaf miners, cutworms, stem borers) نظر بالغو ته ډیر ضرر رسوي . حشرات د خپل ژوند په ځینو مرحلو کی ډیر حساس وی یعنی ژر له منځه تلی شی نظر نورو مرحلو ته . نو دا آسانه او ډیر موثره لار ده چه په همغو مرحلو کی چه حشرات ډیر حساس وي، د کنترول تدابیر تطبیق کړو.

حشرات د ژبیښلو یا ژولو پواسطه تغذیه کوي . هغه حشرات چه د پاڼو، ساقو ، میوو او ګلانو په ژوولو تغذیه کیږي مثالونه یی:stem borers

Leaf miners and loopers دي چه په غوښن نسجونو کی تونلونه وکاږي او د پاڼو یا د نبات به نورو برخو باندی تغذیه کیږي. زخمی شوی نباتات کمزوری وی او د بکتریاوو حملو ته حساس وي. ځینی حشرات او چینجی د ځمکی لاندی جوړښتونو باندی تغذیه کیږي لکه ریشی او د ساقو د ځمکی لاندی برخی. ځوانی تیغی ددی په مقابل کی خاصتاً د ژوونکو موجوداتو د حملی په مقابل کی حساسی وي. هم په قوریو کی او هم د بزغلیو د کښت څخه وروسته.



شکل 2.5: د یو بیټل د ژوند دوران، څلور مرحلی

(c) ketabton.com: The Digital Library

هغه حشرات چه د زبېښلو په واسطه تغذيه کوي په خوله کی سوری کوونکی برخی لری. Aphids, thrips او leaf hopper د زبېښلو پواسطه تغذيه کيږي. هغه پانی چه قاتيږی يا تاويږي ددی ډول حملی ښکارندويه دي. کله چه زبېښونکی حشرات تغذيه کوي، کيدی شی چه نبات ته زهری مواد او يا مکروبونه پيچکاری کړي. غير نورمالی ودی چه د gall په نامه هم يادېږي، هم د ه غه تخريب نښی دی چه د زبېښوونکو حشراتو پواسطه واقع کيږي. د زبېښونکو حشراتو نفوس لکه aphids هغه وخت ډيريږی چه نباتات فعاله وده ولري، فقط د سری د تطبيق څخه وروسته.

3.5 شکل:ما يټس

3.5 نور ژوندي موجودات

کله چه بزګران يا پراختيايی کارکوونکی د حشراتو د تخريب په هکله غږيږي، نو د سپږيو څخه هم يادونه کيږي. په حقيقت دوی حشرات نه دی خو کوچنی حيوانات دي چه د يوی بلی کورنۍ پوری اړه لري. د زبېښلو په واسطه تغذيه کوي او په چټکۍ سره ډيريږي. د سبزيجاتو فصلونو ته ډير تاوان رسولای شي او ناروغی انتقالوي (7.3 شکل).

نيماتودونه چه کوچنی ګرد چينجيان وي هم د سبزيجاتو فصلونه تخريبولای شي. تر ټولو څخه عام نيماتود د د ريشی د غوټی نيماتود دی چه په خاوره کی پيدا کيږي.دا د هغی خاوری پواسطه انتقاليږي چه په بوټانو او ماشين آلاتو باندی پاتی کيږي او هم د اوبو په واسطه انتقاليږي. دا چينجی د ريشی په سطحه باندی غير منظمی غوټی پيدا کوي چه نبات ته د غذايي موادو په انتقال کی مزاحمت کوي. کنترول يی خاصتاً ډير مشکل وي کله چه د استراحت يا ډارمنسی په مرحله کی وي.

4.5 ناروغی او بی نظمی

د سبزيجاتو د ناروغيو اکثره ډولونه د ژونديو موجوداتو لکه بکتريا، فنجی او حتی ويروسونو پواسطه رامنځ ته کيږي. ځينی ناروغی چه د بی نظميو په نامه هم يادېږي، د حشراتو د تخريب، د چاپيريال ککړوالی، مالګی، او يا د ځينو غذايي موادو د ډير زياتو يا ډير کمو مقدارونو پواسطه رامنځ ته کيږي. په دی رهنما کتاب کی مونږ به د ناروغيو او بی نظميو يا تشوشاتو تر منځ توپير وکړو، خصوصاً د ځينو خاصو سبزيجاتو په مربوطه فصلونو کی. په دی فصل کی يواځی ناروغيو باندی بحث کيږي.

ټول فنګسونه د ناروغيو باعث کيږي. ډير يی ګټور وي. فنګسونه په ځمکه کی د عضوی موادو په پارچه کولو کی يو غټ رول لري (لکه حيوانی او ترکيبی سره).

Figure 7.6: Potato Y Virus Symptoms on Leaf
Source: Fact Sheet 02/2003, Western Australia Department of Agriculture

په شرقی زون کی د سبزيجاتو ډيری ناروغی دی چه د فنګسونو پواسطه رامنځ ته کيږي: Damping Off چه د بزغليو د توليد يو مشکل کيدای شي، Powdery mildew چه د Cucurbit د خاندان ډير نباتات لکه د يخ موسم(Cool) فصلونه او کاهو (7.4 شکل) متاثره کوي، او د Fusarium Wilt چه په روميانو، هندوانو او لوبيا باندی حمله کوي (7.5 شکل).

بکتريا هغه عام ميکروبی موجودات دی چه په خنثی او خفيفاً القلی

Figure 7.5: Fusarium wilt of tomato
Source: ohioline.osu.edu/hyg-fact/3000/3122.html

(c) ketabton.com: The Digital Library

خاورو کی ښه وده کوي . هغوی نباتاتو ته د ټپونو د لاری ننوزي لکه د هغو تخریباتو له لاری چه د ژوونکو حشراتو پواسطه رامنځ ته شوي وي او یا د ساقو او پاڼو په خارجی سطحه باندی د طبیعی سوریو پواسطه نبات ته ننوزي. تر ټول عامی بکتریایی ناروغۍ چه په شرقی زون کی سبزیجات تر حملی لاندی راولي دادی : د Cucurbit د کورنۍ په سبزو لکه په بادرنګ Bacterial Wilt، په لوبیا Common Blight ناروغی.

ویروسونه هم لکه د ژوندیو موجوداتو په شان دي خو د حیواناتو یا نباتاتو په جمله کی نه راځي . هغوی د اخته شوي نبات څخه یو صحتمند نبات ته د Aphids, leaf hopper سپږیو پواسطه نقلیږي . ځینی ویرسونه په میخانیکی توګه انتقالیږي لکه د انسانانو یا حیواناتو د تماس پواسط ه د یو اخته شوی نبات سره . ځینی ویرسونه چه په شرقی زون کی په سبزیجاتو باندی پیدا کیږي هغه دادی : د هندوانو Mosaic Virus، د کچالو Virus Y (7.6 شکل).

بل د ناروغی پیدا کوونکی ژوندی موجودات پرازیتونه دی چه جسامت یی متوسط یعنی د ویرسونو د جسامت او بکتریاوو د جسامت ترمنځ قرار لري. د Phytoplasma په نامه یادیږي. ځنی ناروغۍ چه ددی پواسطه پیدا کیږي دادي: Yellowing, Stunting, Wilting and Distortion. په ګازرو، کاهو او رومیانو کی د Aster Yellows ناروغی پیژندل شوی.

5.5 د مضره ژوندیو موجوداتو د کنترول لپاره کړنلاری یا ستراتیژی

د سبزیجاتو کرونکی کولای شی چه د مضره ژوندیو موجوداتو پواسطه د راپیدا حملو څخه د ښو کرهنیزه عملونو او عادتونو په عملی کولو سره، کمی کړي او یا یی هم په ځینو حالاتو کی مخنیوی وکړي.

- د ښو ډولونو انتخاب
- د تصدیق شوو تخمونو استعمال
- د فصلونو تر منځ دزراعتی تناوب قایمول
- د کښت لپاره ښه ځایونه انتخابول
- د ځمکی ښه تیارول او په مناسب وخت کی کرل
- نباتاتو ته مناسبه غذا ورکول
- د اوبو ښه مدیریت څخه استفاده کول
- د ځمکو څخه نباتی بقایاوی ایسته کول او د پولو پاک ساتل (ښه نظافت)
- ځمکو ته د ګټورو حشراتو جلبول

ددی جریانونو څخه یی اکثراً په تفصیل سره په مخکینیو فصلونو کی پری بحث شوی دی. ځنی خاص ټکي یی چه د نباتاتو د ساتنی په اړوند بیا دلته کتل کیږي.

> **د مضره حشراتو اداره کول په توحیدی توګه (IPM)**
>
> تعریف: د مختلفو تخنیکونو د یوځای کولو پواسطه د مضره ژوندیو موجوداتو د اداره کولو لپاره یوه ستراتیژی ده چه د هغوی څخه د رامنځ ته کیدونکی ضررونو مخه نیسي بدون لدینه چه چاپیریال ته تاوان ورسیږي.
> تخنیکونه:
> څارنه: پدی پوهیدل چه کوم مضر حشرات موجود دي او د هغوی د نفوس په تغیراتو باندی پوهیدل
>
> کلتوری یا رواجی عملونه: د ځمکی تیارول په صحیح توګه، د نباتاتو د کرلو صحیح وخت، د مقاومو ډولونو استعمال، او داسی نور
> بیولوژیکی کنترول: د مضره موجوداتو طبیعی دښمنان تشویقول چه ځمکو ته راشي لکه د فرامون د مواد د استعما ل پواسطه، او داسی نور
> کیمیاوی مواد: د تصدیق شوو کمیاوی دواګانو استعمال په خوندی طریقه

هر کال د نوو سبزیجاتو ډولونه بازار ته راووځی. ددی څخه ډیر یی د هایبرید یا دوه رګه په ډول دی چه د مضره ناروغیو او حشراتو په مقابل کی یی مقاومت لوړ شوی وي. ځنی نور یی د اقلیمی حالاتو په مقابل کی ښه توافق کولای شي. که چیری یوخاص ډول یی ستاسی د منطقی د شرایطو سره توافق ونشی کړی، نو ښه وده نه کوی او د حشراتو او مضره موجوداتو د حملی لاندی راځي. د بزګرانو سره مرسته وکړئ چه هغه ډولونه انتخاب کړي چه د محلي ناروغیو او مضره حشراتو په مقابل کی مقاومت ولري. هغوی باید تصدیق شوي تخمونه او مواد واخلي چه د ناروغتیو څخه پاک وي. اکثره تخمونه چه د اړونده خرڅوونکو سره وي، د مخکی نه د فنګس وژونکو پواسطه

(c) ketabton.com: The Digital Library

باید تداوي شی. بزغلی او ځوان بوټي باید صحتمند او قوي وي ترڅو هغوی وکولای شي چه د مضره ژوندیو موجوداتو په مقابل کی مقاومت وکړي.

د فصلونو تر منځ تناوب مراعت کول په ځمکه کی د مضره حشراتو او ناروغیو پیدا کوونکو موجوداتو د تجمع څخه مخنیوی کوي. بزګران باید په عینی ځمکه کی د عین کورنی نباتات د Solanaceae خانډان (توربانجان، رومیان، کچالو) د دوه پر له پسی فصلونو لپاره ونکري. مضره حشرات او ناروغی مهمولاً هغه نباتات چه نژدی ارتباط ولري، تر حملی لاندی راولي. د فصلونو بدلول د مضره ژوندیو موجوداتو د ژوند دوران قطع کوي او نفوس یی ښکته ساتي. د فصلونو د فصلونو د دوران بله ګټه داده چه د ځمکی د غذایی موادو څخه په سمه او موثره توګه استفاده صورت نیسي. فصلونه غذایی موادو ته مختلفی اړتیاوی لري او ریښی یی په مختلفو   عمقونو سره قرار لري او که چیري په فصلونو کی بدلون راشي نو دا کار نه پریږدي چه د عین ژوروالی څخه په هر موسم کی غذایی مواد واخیستل شي.

ځینی ناروغۍ او حشرات په ځمکه کی د یو اوږد وخت لپاره پاتی کیږي. کرونکي باید د ځمکه په هغه برخه کی فصل ونکري په کوم کی چه دوی په مخکینی فصل کی د حشرو ستونزی لیدلی وی. که ستونزی باقی پاتی کیږي، نو ځمکه باید هیڅ ددوه کلو لپاره ونکرل شي او یا باید د فصلونو د پلان شوی دوران یوه برخه اوسي.

لکه څنګه چه په مخکینیو فصلونو کی ولیدل شو، که څه هم نباتی غذایی مواد شاید په ځمکه کی موجود وي خو شاید د نباتاتو استفادی ته مهیا نه وي. کیدای شی چه دلیل یی د خاورې pH خو دلیل یی دا هم کیدای شی چه په ځمکه کی په کافی اندازه اوبه نه وي ترڅو غذایی مواد د ریښو ترڅنګه د جذب لپاره ورورسوي. که خاوره ډیری زیاتی اوبه ولري، ریښی پدی نه توانیږي چه غذایی مواد جذب کړي. دا دواړه حالتونه په نباتاتو باندی د فشار سبب ګرځی او کمزوری کوي یی. په اوچتو بسترونو باندی د سبزیجاتو کرل د اوبو ښه تخلیه تامینوی او د خاصو فنګسونو پواسطه د حملو د کمیدو سبب ګرځی لکه هغه فنګسونه چه د Damping Off سبب ګرځي (شکل 7.7).

Figure 7.7: د کاهو تولید په اوچتو بسترونو باندی
Source: ALP/E, Afghanistan

Figure 7.8: رومیان د لرګیو په تکیه
Source: Roots of Peace, Afghanistan

د اوبو ورکولو په وخت کی په فشار سره د اوبوپاش کول باعث ددی کیږي چه سپورونه او د ناروغیو د عاملو موجوداتو نوری برخی پاڼو ته انتقال کړي. د ځینو نباتاتو لپاره لکه رومیان دا کومک کوي چه د لرګیو پواسطه یی د ځمکی څخه اوچت کړو ترڅو د د ځمکی سره په مستقیم تماس کی رانشي (7.8 شکل).
په وختی ډول کښت کول فصل ته اجازه ورکوي چه مخکی تر دی چه مضره حشرات او ناروغیی پیدا شی، د پخیدو مرحلی ته ورسیږي.څنګه چه په شرقی زون کی مضره حشرات کم دي د سوړ ژمی په خاطر، کله چه موسم بدلون مومی نو حشرات ډیر فعالیږي او مرض تولیدوونکی ژوندی موجودات په وده او تناسل باندی پیل کوي . پدی وخت کی په نباتاتو باندی ډیر فشار موجود وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځینی حشرات بزگرانو ته گټور وي ځکه چه د سبزیجاتو د گلانو څخه گرده انتقالوي. ځینی سبزیجات لکه بادرنگ او هندوانی تر هغی میوه نه نیسی که چیری د شاتو د مچیو پواسطه گرده ور ونرسیږي . ځینی نور گټور حشرات په مضره حشراتو ښکار کوي، د مثال په توگه بیټلز aphids او د حشراتو هگۍ خوري. ځینی عام گټور حشرات چه د بزگرانو سره ملگرتیا کوي دادي : lacewings, mantids, green garden spiders, dragonflies, parasitic *Trichogramma* wasps, and green lacewings (شکل 7.9). بزگران باید د گټورو او مضره حشراتو تر منځ په فرق وپوهیږي. کله چه مونږ دا ټاکو چه کوم ډول کنټرول ته ضرورت لرو، بزگران باید پام وکړي چه د کیمیاوی موادو څخه استفاده هم مضره او هم گټور حشرات او موجودات وژني.

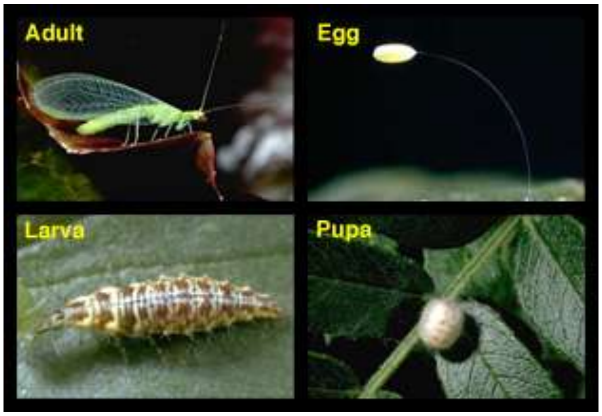
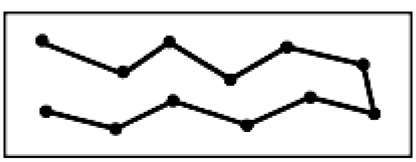
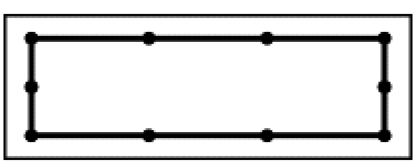
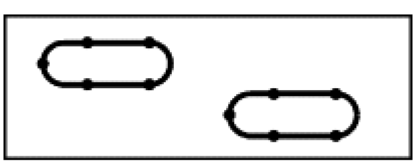


Figure 7.9: Green lacewing: predaceous larva
Source: Statewide IPM Program,© 2000 Regents, University of California,

د حشراتو څخه پرته نور طبیعی وژونکي هم شته لکه فنگسونه، بکتریا او ویرسونه. په تجارتی ډول هم دا فنگسونه، ویرسونه او بکتریا خرڅیږي چه د نباتاتو په پانو علاوه کیږي تر څو خاص حشرات او مضره موجودات ښکار کړي. ددیو څخه یی ډیر عام ډول *Bacillus thuringiensis* دی چه د کترپیلر د حشراتو ځانگړی ډولونه تر حملی لاندی راولي.

اکثره مضره موجودات خصوصاً حشرات کنترولیدی شی که وختی کشف شي . ددی د کولو لپاره، کرونکي باید په منظمه توگه وگوري چه په ځمکو کی یی څه روان دي . دا د نظارت یا څارلو پنامه یادیږی. د موسم په جریان کی باید یو یا دوه ځلی په هفته کی تر سره شي، سهار وختي او یا د شپی د یو څراغ پواسطه . په پټیو کی د قدم وهلو په هکله مشوری په 1.5 جدول کی ورکړل شوی دي.

1.5 **جدول: د ساحوی څارنی ترتیب**

کله چه د آفاتو یا نورو ستونزو لپاره څارنه تر سره کوئ چه باید په یو برابر ډول په پټی کی تر سره شي او یا د حشراتو یا ستونزو د خپریدلو ترتیب نامعلوم وي، نو په ټول پټی کی نمونی په مساویانه توگه واخلی.	
کله چه تاسی توقع کوئ چه ستونزی یا آفا ت لمړی د پټی په اړخونو او یا بهر خوا ته څیرو باندی څرگندیږي، نو د نمونو موقعیت د پټی د اړخونو په امتداد په مساویانه توگه وویشی.	
کله چه تاسی توقع کوئ چه ستونزی ی آفا ت لمړی د پټی په خاصو ځایونو کی شته، نو په هماغه ځایونو د نمونو موقعیتونه وټاکئ چه احتما ل یی ډیر وي.	

(c) ketabton.com: The Digital Library

کله چه ځارنه ترسره کوئ، نو کمزوری او کوچنی نباتاتو په لټه کی شی، تخریب شوی پانی، ساقی، ګلان او میوی وګورئ . لکه څنګه چه حشرات د نبات په مختلفو بر خو باندی تغذیه کوي او هګی اچوي نو بزګران باید د نبات څوکی ته وګوري، د پاڼو لاندینی برخی، د نبات قاعده، او یا د نبات په قاعده کی خاوره یا نباتی ټوټی وګوري . د هرزه بوټو لپاره ځارل بزګران د هرزه بوټو د فشار د انتقال څخه باخبر ساتي او دا آسانه کوي چه د هرزه بو ټو ستونزی په ځانګړو موقعیتونو کی له منځه یوسي . د هرزه بوټو لپاره د کښت څخه ۷ نه تر ۲۰ ورځو وروسته ځارنه تر سره کړئ او بیا کله نا کله تر ځلور یا شپږ اونیو لپاره ځارنه کوئ.

کله چه مضره موجودات وپیژندل شو، نو د کنترول مناسب تدابیر او انتخاب یوځای کیدی شي . په ځینو حالاتو کی حشرات د لاس په ذریعه لری کول عملی لاره وي لکه د bean beetle, cabbage worm, and cucumber beetle خصوصاً هغه وخت چه نفوس یی لا کم وي . ددی حشراتو اکثره ډولونه یی د پاڼو په لاندینیو برخو باندی موجودی وي. کرونکی په آسانۍ سره کولای شی چه د هګیو غونچی او نوی تولید شوی بچي د لاس په ذریعه تباه کړي یعنی د غټی ګوتی او د شهادت د ګوتی تر منځ و سولوي . دا طریقه د کوچنیو aphids په مقابل کی ډیره موثره ده. ځینی بیټلونه یا ګونګوټی فوراً راغورځیږی کله چه لاس ورووړل شي او نبات په لاس سره په تیزۍ سره ټکان ورکول باعث ددی کیږي چه دا موجودات راوغورځیږي او یو پراخه لوښی کی راټول شي. که څه هم د لاس پواسطه ټولول د ټولو حشراتو لپاره عملی نه وي، خو که په ثابته توګه تر سره شي نو موثریت یی په حیرانوونکی توګه لوړ دی.

ناروغ نباتات چه د ځارنی په جریان کی پیژندل شوی وي باید راوښکل شي او تباه شي. د ترکیبی یا نباتی سرو په جوړلو کی ځینی موجودات مړه کیږي، لیکن بهتره داده چه ناروغ بوټی وسوځل شي خصوصاً هغه چه ویروسونه لري تر څو اطمینان تر لاسه شي چه ناروغی همسایه بوټو ته سرایت نشی کولای. د تخم د کرلو څخه د مخه هرزه بوټی د لاس پواسطه راوښکل کیدی شی او کمپوست کیدی شی.

6.5 د مضره موجودات وژونکی (پستیساید)

پستساید هغه کیمیاوی مواد دی چه حشرات، د ناروغۍ پیدا کوونکی عا ملین چه د فصلونو حاصلات کموي کنترولوي. هغه کیمیاوی مواد چه د حشراتو په ضد استعمالیږی د insecticide یا حشره کش په نامه یادیږي. د هرزه بوټو د کنترول لپاره ګیاه وژونکی یا herbicide، د نیماتود د کترول لپاره نیماتیساید او د فنګس د کنترول لپاتره فنجیساید په نومونو یادیږي . دا باید یواځی هغه وخت استعمال شي چه د مضره موجوداتو د حملی له امله اقتصادی تاوانونه وجود ولري . په شرقی زون کی، کله چه موسم ګرم او وچ وي په سبزیجاتو باندی د مضره موجوداتو ډیر فشار نه وي او د اصلاح شوو کرهنیزه کړنو پواسطه اداره کیدی شی . لیکن کله چه کیمیاوی موادو ته اړتیا پیدا شي، پراختیایی کارکوونکی باید په کافی اندازه معلومات ولري چه بزګرانو ته ښی مشوری ورکړي.

حشره وژونکي کیمیاوی مواد

هغه مواد چه د حشرو د کنترول لپاره استعمالیږی د حشره وژونکو په نامه یادیږي. دد کیمیاوی موادو د طبقه بندی کولو یوه لاره داده چه د کیمیاوی ترکیب په اساس تر سره شي یعنی د موثره یا فعالی کیمیاوی مادی په اساس چه په کی موجوده ده. په 2.5 جدول کی د حشره وژونکو کیمیاوی موادو عام ډولونه ورکړل شوي دی او ورسره د هغوی د استعمال په هکله معلومات او ځینی نور مشاهدات هم ورکړل شوی دي . غیرعضوی حشره وژونکی مواد د زهریت او د هغه مودی په وجه چه په چاپیریال کی پاتی کیږي، نور نه استعمالیږي . اکثره یی عضوی وی یا د نباتاتو څخه جوړ شوی وي او یا هم په مصنوعی شکل . د نباتی تولیداتو څخه چه جوړ شوی وی د هغوی مثالونه pyrethrum دی چه د chrysanthemum څخه جوړ شوی او نیکوتین دی چه د تمباکو څخه جوړ شوی دی، او neem دی چ د *Azadirachta indica* څخه جوړ شوی دی. هغه حشره وژونکی کیمیاوی مواد چه ډیر پراخه استعمال لری، مصنوعی ترکیبی دی چه ډیر حشرات وژني.

(c) ketabton.com: The Digital Library

تولیدات یا ډولونه یی	مشاهدات	فعاله ماده
DDT, Lindane, Chlordane, Methoxychlor, Heptachlor, and Aldin	پراخه استعمال لري خو د تطبیق څخه وروسته د ډیر وخت لپاره پاتي کیږي، په انساجو کی جمع کیږي، ډیر یی منع شوی دی	Organochlorines
Parathion, Malathion, Diazinon, Dameton, Chlorpyrifos	په چاپیریال کی نه جمع کیږي او په ۳۰ ورځو کی تجزیه کیږي، پاراتیون Parathion د انسانانو لپاره ډیر زهری دې، ملاتین تری نه کم زهري دی	Organophosphates
Carbaryl (trade name Sevin), Carbofuran, Aldicarb, and Propoxur	د ارګانو فاسفیت او ارګانوکلورین څخه بی خطره دی، په اووه ورځو کی تجزیه کیږي، د زبیښونکو او ژوونکو حشراتو په مقابل کی موثر دي.	Carbamates
Cypermetrine	د pyrithrin سره چه د chrysanthemum څخه تر لاسه کیږي معادل دي، د ډیر حشراتو په مقابل کی موثریت لري، انسانانو ته کم زهري دې	Pyrethroids

2.5 جدول: د مصنوعی عضوی حشره وژونکو موادو ډولونه

موثره ماده	مشاهدات	تولیدات
Organochlorines	پراخه استعمال لري او د تطبیق څخه وروسته د ډیری مودی لپاره فعال پاتی کیږي، د نباتاتو او حیواناتو په انساجو تاثیر کوي، اکثره یی بند دي.	DDT, Lindane, Chlordane, Methoxychlor, Heptachlor, and Aldin
Organophosphates	په چاپیریال کی نه ډیریږي، په ۳۰ ورځو کی تجزیه کیږي، پاراتیون د انسانانو لپاره ډیر زهري وي، ملاتیون رنظر پاراتیون ته کم زهری وي	Parathion, Malathion, Diazinon, Dameton, Chlorpyrifos
Carbamates	د organophosphate په نسبت بی خطره وي، په ۷ ورځو کی تجزیه کیږي، د ژوونکو او زبیښونکو حشراتو په مقابل کی موثره وي.	Carbaryl (trade name Sevin), Carbofuran, Aldicarb, and Propoxur
Pyrethroids	مصنوعی ماده ده چه د pyrethrin سره چه د chrysanthemum څخه جوړیږی معادله ده، د حشراتو د ډیرو ډلونو په مقابل کی موثره ده، انسانانو لږه زهري ده.	Cypermetrine

(c) ketabton.com: The Digital Library

حشره کش هم د خپلو اثراتو په اساس چه حشرات وژنی صنفبندی شوی دی . هغه کیمیاوی مادی چه د تماس پواسطه وژل کوی د تماسی یا کانتکت حشره وژونکو موادو په نامه یادیږي . هغه چه د نبات پواسطه جذبیږی او هغه حشرات چه تری تغذیه کوی وژل کیږي، د سیستماتیک حشره وژونکو په نامه یادیږي . اکثره حشره وژونکی مادی چه په شرقی زون کی استعمالیږي، لکه ملاتیون، د تماس په اثر زهریت لري. دا ډول مواد هغه حشرات چه ورسره په تماس کی راځی اکثره وژني . اکثره یی غیر انتخابی دي . هغه حشرات چه د پاڼو په لاندی برخو کی پټیږي مشکل وی چه راساً ددی مادی پواسطه ووژل شي . بزګران باید ډیر پام وکړي چه ټول متاثره ځایونو ته د ملاتیونه ماده ورسوي.

د حشره وژونکو فعاله ماده د غیرفعالی مادو سره یوځای کیږي . ځینی یی د استعمال لپاره آماده وی او ځینی نور یی دی ته ضرورت لری چه د استعمال څخه د مخه د اوبو سره یوځای شي . د وچو ترکیباتو عام ډول یی د ګرد شکل، حلیدونکی پودر، دانی، ګولیو او یا طعمو په شکل وي. همدارنګه په مایع شکل راځی لکه ایروسول، غلیظ او رقیق محلولونه چه فشاری په قطیو کی وی.

فرامون طبیعی کیمیاوی مواد دی چه حشرات یی استعمالوی تر څو د خپل مخالف جنس حشری ځان ته جلب کړي. همدارنګه د حشراتو د کنترول لپاره هم استعمالیږي . دا مادی د حشراتو د تناسل دوران مختل کوی او نران نشی کولای چه مونثی حشری پیدا کړي. هګی چه تولیدیږی هم اکثراً خنثی وی یعنی تولد نه کوي. فرامونونه په دامونو کی ایښودل کیږي تر څو حشرات ورته راشی او بیا د حشره کش موادو پواسطه له منځه ولاړ شي. دا کار دوه ګټی لری یو دا چ ه د حشره وژونکی مادی استعمال کموی او بل دا چه هغه سطحه چه باید پری استعمال شی هم کمیږي. ددی سیستم نه استفاده کول د چاپیریال لپاره کم مضریت لري.

فنګس وژونکی(فنجیساید)
دا هغه کیمیاوی مواد دی چه فنګسونه کنترولوي هغه چه په سبزیجاتو کی د ناروغیو سبب ګرځی . ځیړی یی داسی وی چه د نبات په هره برخه چه تطبیق شی هماغه برخه د فنګس څخه ساتي. نو په همدی خاطر دا ماده باید په ټول نبات باندی په مساویانه شکل استعمال شی ترڅو ډیر ښه حفاظت ورکړي. یو مثال یی Captan دی چه د سپری یا ګرد په شکل په سبزیجاتو باندی او د تخم د تداوی لپاره هم استعمالیږي. دوهم ډول یی چه عام استعمال لری هغه دی چه د نبات پواسطه جذبیږی او د نبات په نسجونو کی خپریږی او د انتان یا مکروب لکه فنګس سره مبارزه کوي. Benzimedazole یو سیستمیک فنګس وژونکی دی چه د Botrytis په مقابل کی موثر دی.

فنګس وژونک همدارنګه د ه غوی د کیمیاوی جوړښت په اساس طبقه بندی کیږي، چه عضوی دی یا غیر عضوي. 3.5 جدول د عضوی او غیرعضوی فنګس وژونکو مشخصات وړاندی کوي.

3.5 جدول: عضوی او غیر عضوی فنګس وژونکی چه په عام ډول استعمالیږي.

ډول	مشاهدات	تولیدات
عضوی فنګس وژونکی	په تاثیر کی ډیر انتخابی وي، د نبات د نسج لپاره کم تخریبی وي، په آسانی سره تجزیه کیږي.	Dithiocarbamates such as thiram, maneb, zineb, and mancozeb; substituted aromatics; thiazoles; benomyl; triazines; and dicarboximides
غیر عضوی فنګس وژونکی (اساسی عناصر یی سلفر، مس، سیماب دی)، په اسانی سره نه تجزیه کیږي او د عضوی موادو څخه ډیر زهری دی.	سلفر: پودر یا حلیدو وړ پودر وي، په لوړه درجه د حرارت کی د تماس پواسطه وژل کوي مس: د Downy Mildew په مقابل کی موثر دی او همدارنګه حشرات نه پریږدي، په اوبو کی منحل نه دی	سلفر چه د downy mildew په مقابل کی موثر دی Bordeau mixture: Copper sulphate and hydrated lime

(c) ketabton.com: The Digital Library

7.5 آفـا ت کش یا پستسایدو څخه په خوندی طریقه کار اخیستل

آفات وژونکی کیمیاوی مواد که چیری په مناسبه او صحیح طریقه استعمال نه شي نو ضررناکه وي . په آسیا کی ډیر داسی مثالونه شته چه بزګرانو تری روغتیایی ستونزی پیدا کړي، چه یایی ډیر زیات استعمال کړی او یا یی په غلطه توګه استعمال کړي.

د سبزیجاتو کرونکی په شرقی زون کی د کیمیاوی حشره کشو موادو څخه هغه وخت باید استفاده وکړي چه د کنترول لپاره یی بله لاره نه وي . که حشره وژونکی کیمیاوی مواد ضروری وي، نو څو قدمونه دی چه یو کرونکی یی باید واخلی ترڅو خپل ځان او خپل د ځمکی کارکوونکي هم د ناروغه کیدو څخه وژغوري.

- هغه حشره وژونکی کیمیاوی ماده انتخاب کړ ئ چه ډیره کمه زهري وی او د خاصو حشراتو او مضره موجوداتو په مقابل موثریت ولري
- د فابریکی لارښوونی تعقیب کړئ تر څو په خوندی توګه استعمال شي
- ژغورونکی لباس واغوندئ او د استعمال څخه فوراً وروسته ځان ومینځئ
- په ډیر پام سره کیمیاوی مواد تطبیق کړ ئ یعنی د مساعد شرایطو لاندی چه باد او باران نه وي، په سم وخت کی (د مضره ژوندیو موجوداتو د ژوند په حساسو مرحلو کی، د حاصلا تو د ټولولو څخه لږ مخکی باید تطبیق نه شی ترڅو په حاصلاتو باندی یی اثرات پاتی نه شی او مصرفوونکو ته ضرر ونه رسوي).
- پدی پوهیدل چه د حادثی په وخت کی باید څه وشی
- د استعمال څخه فوراً وروسته باید ټول سامان الات پاک شي
- کیمیاوی مواد په یو مصؤن او خوندی ځای کی د فلبریکی د لارښوونو په اساس کښیږدئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

6. د حاصلا تو ټولول او د ټولولو څخه وروسته یی اداره کول

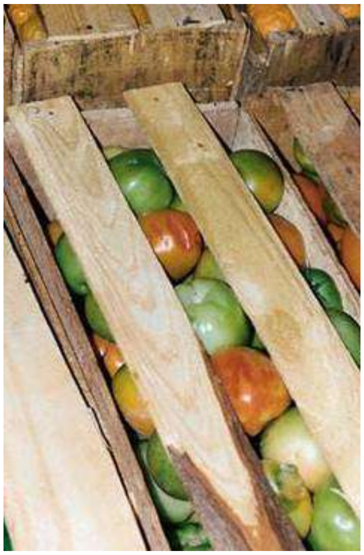


Figure 8.2: د فشار پواسطه د رومیانو زخمی کیدل
Source: http://www.fao.org/docrep/008/y4893e/y4893e04.htm#TopOfPage

په شرقی زون کی سبزیجات تازه راټولیږي یا د مستقیم مصرف لپاره او یا د پروسس کولو لپاره. د بزګرانو ګټه په دی پوری اړه لري چه د ښه **کیفیت** والی تازه تولیدات مشتریانو ته ورسوي، هم د افغانستان دننه او هم تری بهر، د **ضرورت په اساس**. اکثره سبزیجات ډیر موقتی وي او د حاصل د ټولولو څخه وروسته تمایل لري چه ژر خراب شي. داسی اټکل کیږي چه د تولیداتو خرابیدل یا خسی کیدل د بزګر ګټه د ۵۰-۲۵ فیصدو پوری راښکته وي.

د یو پراختیایی کار کوونکی په حیث ستاسی نقش دادی چه کرونکی د حاصلاتو د عمده علتونو څخه خبر کړئ، او هغوی د حاصلاتو د ټولولو او اداره کولو په خاصو تخنیکونو کی وروز ئ چه باعث ددی کیږي چه د حاصلاتو د ټولولو څخه وروسته ضایعات را ښکته شي.

1.6 د حاصلاتو د ټولولو څخه وروسته ضایعات کمول

تازه تولیدات د ۷۵ نه تر ۸۵ فیصده پوری اوبه لري چه د اوبو اندازه یی د سبزی د ډول او د نبات د استعمالیدونکی برخی پوری اړه لري . د حاصل د ټولولو څخه وروسته فزیولوژیکی عملونه (تنفس او تبخیر کیدل) د یو وخته پوری ادامه مومي ځکه چه نباتی انساج لا ژوندی وي. د تنفس په جریان کی د نبات غذایی ذخیری کمیږي او بیا عوض کیږي نه چه باعث ددی کیږي چه عمریی ژر تیر شی، وزن بایلي، خوند بایلي خصوصاً خوږوالی او د مصرفوونکو لپاره غذایی ارزښت یی کم شي. هغه اوبه چه د تبخیر د لاری خارجیږی هم بیا نه پوره کیږي . که چیری تولیدات خپلی ۵ نه تر ۱۰ فیصدو پوری اوبه له لاسه ورکړي نو مړاوی کیږي او خرڅیږی نه. ځومره چه د حرارت درجه لوړه وي په هماغه اندازه د اوبو ضایع کیدل ډیر وي . د رطوبت د لاسه ورکول او مړاوی کیدل نبات د ناروغیو په مقابل کی ډیر حساس او کمزوری کوي او د هغو ی د ساتنی موده کموي.

په غیر مناسبه او غیر صحیح توګه د سبزیجاتو اداره کول هغوی ته فزیکی صدمه متوجه کوي . زخمی کیدل، ماتیدل او د پوستکی چاودیدل باعث ددی کیږی چه په نسج کی یی بدلون راشی او باعث ددی شی چه خوند د لاسه ورکړی او په چټکی سره په عمر پوخ یا بی فایدی شي (8.1 شکل). هغه ژوندی موجودات چه ناروغی پیدا کوی کولای شي چه سبزیجاتو ته داخل او باعث ددی شی چه نسج خراب او یا داچه ژر وچ شي.

2.6 د حاصلاتو تیارول

تجارتی کرونکی باید د حاصل د ټولولو لپاره ښه طرحه وکړي. کار او مزدوري، سامان الات او انتقال یی باید ښه د مخه ترتیب شي. کرهنیزه کارکوونکی باید وروزل شي تر څو سبزیجات د پوخوالی په صحیح مرحله کی راټول کړي. هغوی باید زده کړي چه سبزیجات څنګه راټول کړي، څنګه یی راوشکوي، غوڅ یی کړي او راویکاږی بدون لدینه چه زخمی شی. فزیکی ژوبلی هله کمیدی شی چه کارګران وروزل شي چه د مناسبو لوښو څخه استفاده وکړي، او د غلطی کرنی څخه ډډه وکړی لکه) ارتول یی او یایی غورځول) او چه په سمه توګه یی بسته بندی کړي. ځینی تولیدات هملته په پټیو کی راټولیږي او بسته کیږي او راساً بازار ته انتقالیږي . کارګران باید په ترتیب سره د سبزیجاتو اېښودل زده کړي. د حاصلاتو د ټولولو سامان او وسایل باید پاک شي، تیره شي مخکی لدینه چه د حاصلاتو ټولول پیل کیږي او د استعمال څخه وروسته سمدلاسه پاک او کښیښودل شي.

3.6 کله باید حاصل ټول شي

د سبزیجاتو د ساتنی مدت او د اوږدی مودی استعمال یی د حاصل د ټولولو په وخت کی د هغوی د پخیدلو د مرحلی پوری اړه لري . غله جات هله راټولیږي چه فزیولوژیکی پخیدو ته ورسیږي (یعنی کله چه یی وده ودریږي)، سبزیجات معمولاً لږ څه وختی را ټولیږي، چه د پخیدو دی مرحلی ته تجارتی پخیدل وایی . دا هغه

(c) ketabton.com: The Digital Library

مرحله ده چه یو خاص سبزی د مصرفوونکو یا بازار لپاره د پخیدلو مطلوبه مرحلی ته رسیدلی وي. دا پدی د نبات د استعمالیدونکی برخی په اساس فرق کوي: یعنی د نبات پاڼی،ګلان، ساقی، میوی یا ریښی (8.2 شکل).

د سبزیجاتو کرونکی د خپلی تجربی په اساس د ځینو طریقو څخه کار اخلی ترڅو معلوم کړي چه نبات د پخیدلو په مرحله کی دی او که نه. که چیری د ښی ببی لپاره رنګ ضروری وی نو حاصلات تر هغه ځنډوي ترڅو چه مطلوب رنګ تر لاسه شي. په ځینو میوه جاتو کی د نرم والی درجه مهمه ده (بزګران د خپلی غټی ګوتی پواسطه په میوو باندی فشار واردوي او نرم والی یی معلوموي). په قشر لرونکی فصلونو کی د قشر ماتیدل د پخیدلو درجه ښیی.

د پخیدلو ضریبونه هغه اندازه ګیری ده چه بزګران یی استعمالولای شی ترڅو د بازار لپاره د حاصل د ټولولو تر ټول ښه وخت معلوم کړي. دا ضریبونه معیاری شوی دی ترڅو تولیدات چه بازار ته عرضه کیږي د صارفینو لپاره مناسب وي.

د حاصل ټولول او بازار ته عرضه کول

د ریښو او ټیوبرونو لکه د ګازرو، اوږی، پیازو او کچالو ذخیره کول هله اصلاح کیږي چه د مکمله پخیدلو په مرحله کی راټول شي.

ځینی ریښی لکه ګازری په اوږده موده راټولیدلای شی او په ځمکه کی پاتی کیدی شي.

هندوانی او خټکي باید په صحیح مرحله کی راټولي شي، که ډیر وختی وی نو په کافی اندازه خوږوالی نه لري او ډیر ناوخته وي بیا هم د شکر مقدار یی کمیږي او نرمیږي.

رومیان هله راټولیږی چه پاخه نه وي تر څو لری بازارونو ته انتقال شي.

اندازه ګیری د فصل په اساس فرق کوي . په اندازه ګیری کی لاندی خصوصیات په پام کی نیول کیږي:

- د ګل څخه تر حاصل پوری د ورځو شمیر
- ظاهری ښه او د میوی د سطحی خصوصیات
- د سر یا ګل جسامت، شکل او کلکوالی
- جوړښت او کلکوالی
- خارجی او داخلی رنګ
- د کیمیاوی ترکیب تغیرات (د جامدو موادو منحل له اجزاوی، د نشایستی ویش، دشکر او تیزابو نسبت)

د پراختیایی کارکوونکی په حیث تاسی باید ددی ضریبونو سره آشنا اوسی او بزګرانو سره مرسته وکړئ چه په استعمال یی پوه شي او د خپلی تجربی برسیره یی استعمال کړي ترڅو اعظمی ګټه تر لاسه کړي . د هر فصل لپاره د پخیدلو ضری ب په راتلونکو اړونده فصلونو کی توضیح کیږي.

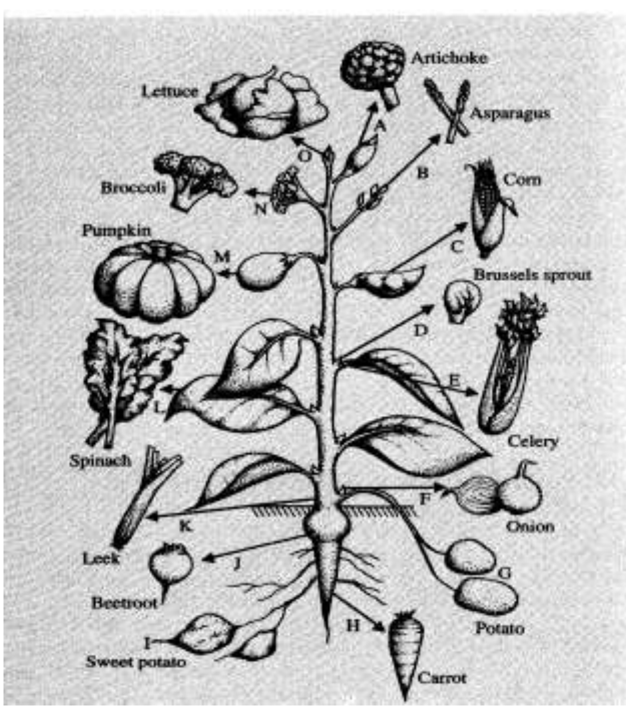


Figure 8.2: نباتی مختلفی برخه چه تری د سبزیجاتو په حیث استفاده کیږي
Source: Unknown

د پخیدلو د درجی نه پرته، د حاصل د ټولولو وخت د هوا د حالاتو پوری هم اړه لري . تازه تولیدات باید

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ورځې په سړه برخه کې راټول شي (سهار وختی) کله چه فصل او د حرارت درجه ډیره یخه وي او کله چه نبات د رطوبت لوړ مقدار ولري. ټول شوی نباتات باید په پټیو کې پرینښودل شي چه لمر ته وچ شی . د لمدو سبزیجاتو راټولول ددی خطر لري چه د ذخیری په وخت کی په ناروغیو اخته شي.

4.6 د حاصل د ټولول تخنیکونه

د لاس پواسطه د حاصلاتو راټولول د نبات هغی برخی پوری اړه لری چه راټولیږي . د پاڼی لرونکو فصلونو لپاره لکه کرم او کاهو، کیدی شی چه ساقه د لاس په ذریعه راوشکول شي او یا د یو تیره چاقو پواسطه د ریشو سره نژدی قطع شي. د ریشی او غوټی والا فصلونه لکه کچالو عموماً د ښاخې یا رمبی پواسطه راټولیږي . کیندل باید د نبات څخه ۱۵ سانتی لری پیل شي تر څو کرونکی وکولای شی چه په صحیح توګه نبات راوکاږی. د پیاز او اوږی غوټي باید راویستل شي او پاڼی یی د غوټی څخه دری سانتی لری قطع شي . مخکلی لدینه چه کش شي، باید د ښاخې په ذریعه نرمه شي . پخی میوی چه په طبیعی ډول د شاخ سره د قطع کولو لپاره یوه نقطه ولري لکه رومیان، اول باید اوچت شي او بیا تاو او کش شي . خامی میوی نازکه وی او د چاقو پواسطه باید غوځ شي لکه لیرو.

که چیری په اوږو باندی او یا په ملا باندی بوجی یا خلتی وتړل شی نو دواړه لاسونه د ټولول لپاره وزګاریږي . لوښي باید په پام سره خالی شی ترڅو د میوو د ژوبلیدو څخه مخ نیوی وشي. دا لوښی باید د امکان تر حده ډیر صفا شي. د هغو بکسونو د استفادی څخه چه تیری څوکی ولری باید ډډه وشي او یا داچه د کاغذ او یا داسی کوم شی پواسطه وپوښل شي. د امکان په صورت کی تولیدات کیدی شی چه د ځمکو څخه مستقیماً هغو لوښو ته انتقال شی په کوم چه ذخیره یا انتقالیږي.

5.6 په ځمکه یا پټیو کی د فصل د مدت اصلاح

هغه تولیدات چه ډیر زیات شریدونکی وي باید د پټیو څخه یو سیوری ته ژر تر ژره انتقال شي . د کارتنونو د پاسه لمده ټوټه هواره کړی شی تر څو د لمر د حرارت څخه ساتنه وشي. ځینی پاڼی لرونکی سبزیجات کیدی شی چه پری اوبه په ټاکلو وقفو کی وپاشل شي تر څو د پاڼو رطوبت وساتل شي. په ساحه کی باید د مناسبو وسایلو څخه کار واخیستل شی او د سیوری لاندی وی تر څو یخ وساتل شی او د هوا جریان ته زمینه مساعده شي.

د غوټو لپاره د وچولو څخه استفاده کیږي چه مفید ژوند یی اوږد شي. فصلونه لکه پیاز او اوږه په ساحه کی وچیدلای شی، او په یوه طبقه کی په ځمکه هواریږي د څه نا څه شپږ

د فصل د تخریب د کمولو او د مفیده ژوند اوږدولو لپاره تخنیکونه
د اوبو ضیاع ددی تخنیکونو پواسطه کمه کړئ: هله یی حاصلات راټول کړئ چه ښی اوبه ورکول شوي وي، په ډیر رطوبت کی یی وساتی او د هوا جریان ورته کم کړئ، تولیدات یخ وساتی
مه یی تخریبوئ: کشوی یی مه، غورځوی یی مه، په پام سره یی بسته بندی کړئ، د بسته بندی لپاره د ښو وسایلو څخه کار واخلی، په خرابو سرکونو باندی په پام سره موتروانی کوئ
ناروغی کمی کړي ددی پواسطه: خرابی او ناروغه میوی ایسته کړي، د هوا کافی جریان پریږدي ترڅوتبخیر کیدل کم شی او رطوبت د جمع کیدو څخه مخه ونیول شي، په ځمکو کی بکسونه پاک وساتی او مه پریږدئ چه تولیدات مو ځمکی سره ولګیږي.
تولیدات یخ وساتی. تخنیکونه یی: سهار وختي حاصل ټول کړئ، د لمر څخه یی وساتی، هر څومره ژر چه کیدی شی د پټیو څخه یی انتقال کړي، د سیوری لاندی یی ذخیره کړئ، که یخچال نه وی نو تولیدات په تیاره، یخ او مرطوب ځای کی وساتی، او که یخچال وی نو په **cool**یخه خانه کی باید تر خرڅلاو پوری وساتل شي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ورځو لپاره. دا ددی لپاره کیږي چه بهرنی قشرونه یی سخت شي او د غوټی د غاړی څخه رطوبت لر ې شي، تر څو د ذخیری او بازار ژوند یی اوږد شي.

اکثره ریشه یی فصلونه گرم او مرطوبی هوا ته داسی عکس العمل ښیی چه پوستکی یی سخت او ډبل کیږي . دا د اوبو د کموالی او انتان یا مکروب په مقابل کی ژغورنه ورکوي . ژوبلی روغیږي. دا د curing په نامه یادیږی او د ځینو تولیداتو لکه د کچالو او گازرو د ذخیری وړ ژوند کی د پام وړ اصلاح راولي.

6.6 مینځل

هغه سبزیجات چه د هغوی د ځمکی دپاسه برخی راټولیږی باید مخکی د بسته بند ئ څخه او بازار د عرضی څخه ومینځل شي. داسی هم کیدای شی چه د ودی په دوران کی په ځمکو کی پاک وساتل شي . د ملچ یا د نباتی پوښونو استعمال یوه ډیره ښه طریقه ده چه د باران او یا اوبوني پ ه وخت کی د نبات هغو برخو ته د اوبو د پاشیدلو څخه مخنیوی کوی کومی چه راټولیږی د حاصل په حیث . که کیمیاوی دواگانی استعمالیږی نو د تطبیق وخت یی باید داسی وټاکل شي چه فعاله ماده یی تجزیه شی او د حاصل د ټولولو په وخت کی په سبزیجاتو باندی یی هیڅ اثرات پاتی نه شي. د تطبیق او د حاصل د ټولول تر منځ مناسبه وقفه د اړونده کیمیاوی موادو باندی لیکل شوی وي . که تولیدات ذخیره کیږی باید په کلورین داره اوبو (ppm۲۰۰)، یا د هغه تجارتی فنجیسایدو پواسطه چه لاسرسی ورته اوس د ۳۰ ثانیو لپاره ومینځل شي، او بیا د اوبو پری تیری او وچ شی تر څو فنگس کنترول شي.

د ریشی او د غوټی نباتات چه د فوری خرڅلاو لپاره راټولیږي لکه کچالو او گازری، عموماً په احتیاط سره مینځل کیږي ترڅو پوری نښتی خاوره تری لری شي . د پیازو غوټي مینځل کیږي نه، ځکه چه خارجی قشرونه یی خرابیږي.

7.6 منظمول او درجه بندی

دا ددی لپاره ترسره کیږي چه تازه تولیدات د کیفیت په اساس درجه بندی او طبقو باندی منظم شي. هر فصل ځانته د کیفیت معیارونه لري چه د ترتیبولو او درجه بندی کولو لپاره استعمالیږي . عکسونه، روزنه د کارگرانو سره مرسته کوی چه درجه بندی ترسره کړي . تخریب شوی، خام او یا ناروغه تولیدات باید ایسته شي . ماتی شوی، چاودیدلی او یا داغ شوی میوی باید لری شي خو همیشه ایسته نه اچول کیږي . په هغه کتگوری میوو کی اینبودل کیږي چه کیفیت یی ښکته وي او کیدی شی چه په ارزانه بیه وپلورل شي.

لوړ کیفیته درجه یا طبقه باید هغه سبزیجات وي چه:

- داغونه یا زخمونه ونلري
- یو برابر جسامت او پخوالی ولري
- ښه یو برابر رنگ او پاک پوستکی ولري

ټیټ کیفیته درجه یا طبقه کیدی شی مختلف جسامتونه، د پخیدلو مختلفی درجی، په پوستکو کی ممکن یوڅه درزونه وي او یا یی رنگ کمزوری وي.

درجه بندی کله نا کله په ځمکو کی د ونو تر سیوری لاندی تر سره کیږي. چه دا غیر موثر او د پاکوالی له نظره درست کار نه دی . د درجه بندی لپاره خاص ځایونه چه کارگران د میزونو سره ولاړ وي باعث ددی کیږي چه درجه بندی ژر تر سره شي. که میزونه د پالیتین د پوښونو پواسطه وپوښول شي، نو پاکول یی آسانه وي او کیدی شيِ چه پوښونه یی په ارزانه توگه پاک شي. روښنایی باید ښه وي.

8.6 په پاکټونو کی اچول

په پاکټونو کی اچول مهم دي ځکه چه تولیدات زړه راښکونکی کوي، انتقال او پلورل یی آسانه کوی او میخانیکی ضربو څخه یی د انتقال په جریان کی ساتي. هغه مهمی میخانیکی تخریبونه چه د سبؤیجاتو بازار راښکته کوي په لاندی ډول دي:

- پری کیدنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

- د فشار په اثر ژوبلی – کله چه بکسونه یا کریتونه کلک نه وی او که سر په سر شي غورځی
- د ټکان ضربه چه کله بکسونه یا کریتونه په بی احتیاطۍ سره وغورځول شي
- هغه ژوبلی چه د میوو د سولیدل کیدو په وجه یو دبل سره پیدا کیږي.

د پاکت کولو یا بسته بندۍ مواد کیدای شی چه د لرګی، سفنج، پلاستیک او یا د کارتن کاغذ څخه جوړ شوی وي. او باید سپک وزنه او دوباره د استعمال وړ وی . ښه داده چه داسی مواد پکی استعمال نه شی چه کلکوالی یی کم وي چه د غورځیدو په وخت کی یی سبزیجات زخمیي او متضرر شي . 8.1 جدول د بسته بندی د مواد ګټی او تاوانونه ښیی.

1.6 جدول: د بسته بندئ لپاره د عامو استعمالیدونکو موادو پرتله یا مقایسه

مواد	ګټی	تاوانونه	اساسی استعمال
هغه طبیعی مواد چه په محلی توګه پیدا کیږي (کارتنونه، د بانسونو بکسونه او داسی نور)	• **ښکته بیه** • په اسانی سره لاس ته راتلای شي • په محلی توګه خلکو ته د کار پیدا کول	• **کمزوری او دیزاین کی خراب وي** • څنډی یی تیری وی چه تولیدات زخمی کولای شي • د انتقال په وخت کی ډیر ځای نیسي چه مصارف لوړوي	• **په کرونده کی استعمالیږي**
د لرګی باکسونه او پتړوسونه	• **قوی، کلک او یخچال کی ایښودل کیدی شي** • بیا بیا استعمالیدی شي • په محلی توګه استعمالیدی شي	• **د ضرورت په وخت کی به د لاس ته راتلو وړ نه وي** • قیمته به وي • په مناسبه توګه به دیزاین شوی نه وی او یا به جوړه شوی نه وي. د کوته کولو او د هوا د جریان ستونزي • پاکول یی سخت وي	• **د کروندی څخه عمده فروش ته**
د فایبر تختی او د کلک کاغذ تختی	• **ډیر سپک** • په اسانی سره تجارتی نښه او داسی نور پری لیکل کیدی شی	• **قیمته وی** • بیا نشی استعمالیدی • که څه هم په محلی توګه جوړیږي خو بیا هم خام مواد یی باید وارد شي.	• **عمده خرڅوونکی او تجاران یی په ښاری بازارونو کی خرڅوي** • د پرچون لپاره استعمالیږي
پلاستیکی لوښي	• **اسانه کو ته کول** • بیا بیا استعمال • اسانه پاکول	• **قیمته وي** • وارد شوی وي • د استعمال څخه وروسته باید واپس شي	• **د کروندی څخه عمده فروش ته انتقال**
بوجی یا جالی ګانی	• ارزانه • موجود • د کچالو او پیازو لپاره ډیر ښه	• **د تخریب څخه نه ساتل کیږي**	• **د کروندی څخه عمده فروش ته انتقال**

Adapted from:Annex 4 Part 1- A Summary of Post Harvest Handling Issues in Dixie. 2005. Horticultural Marketing. Marketing Extension Guide 5. FAO, Rome.

ذخیره

تولیدات د دواړو ،هم د لنډی او هم د اوږدی مودی لپاره ذخیره کیدی شي. د لنډی مودی ذخیره اکثراً استعمالیږي چه په بازاریابی کی انعطاف پذیری پیدا کړي (د مثال په توګه کله چه د ترانسپورت یا انتقال انتظار ویستل کیږي)، او یا داچه اخیستونکی فوراً موجود نه وي. اکثره سبزیجات د خرابیدو یا خوساکیدو وړ دی او یواځی د یو څو ورځوی لپاره ساتل کیدی شي، مګر دا چه په یو کنترول شوی چاپیریال کی وساتل شي (8.2 جدول). په ندرت سره سبزیجات ددی لپاره ذخیره کیږي چه د بیو د لوړوالی لپاره وساتل شي، ځکه چه د سبزیجاتو ذخیره د هغوی کیفیت او ژوند مدت یی کموي. ذخیره کول قیمته دي، ځکه چه سبزیجات د ذخیری څخه بازار ته انتقال شي نو هلته باید د تازه سبزیجاتو سره رقابت وکړي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

2.6 جدول: د عامو سبزیجاتو ذخیروی مدت او د خرابیدو مقایسه

سبزیجات	د ذخیری احتمالی ژوند په اونیو	د خوسا کیدو درجه
براکولی، گلپی، پالک، کاهو، خواره جوار، پاخه رومیان، شنه پیاز	< 2	ډیر لوړ
کرم، سیلري، د کاهو سر، بادرنگ، Brussels sprouts، تور بانجان، لیروگان، مرچکی، کدو، ختکی او هندوانی، لوبیا او رومیان	2 to 4	لوړ
لبلبو، ملی، گازری، کچالو	4-8	متوسط
وچ پیاز	8-16	ښکته
هوره، کدو، زړي، وچی میوی	>16	ډیر ښکته

Source: University of California Post Harvest Technology Research and Information Center

یو څو محدود فصلونه د اوږدی مودی ذخیری لپاره توافق کولای شي. چه کیدای شی د حاصلاتو د ټولولو د دوران څخه تر زیاتی مودی په ښه حالت وساتل شي. کیدی شی چه په لوړه بیه خرڅ شي او بازار ته د عرضی د موسم د اوږدلو د لاری کیدای شی ډیر زیات تولیدات بازار ته وړاندی شي.

اکثراً د ذخیری ډیر کامیاب تسهیلات او آسانتیاوی په ښارونو کی وي ځکه چه:

- کله چه قیمتونه ښه وي نو تولیدات کیدی شی چه په چټکی سره بازار ته عرضه شي
- د یخچال اسانتیاوی په ښارونو کی کولای شی چه د سبزیجاتو څخه علاوه نور ډیر ډولونه د تولیداتو ذخیره کړي (لکه مڼی په ژمی کی، ستروس په اوړی کی، کوچ او نور لبنیات)

د تازه موادو د ذخیره کولو لپاره مشوری

ژر تر ژره یی ذخیره کړئ. څومره چه ژر تولیدات ذخیره شی په هماغه اندازه اوبه لږی تبخیریږي

د ذخیری کوټی او لوښی باید پاک وي تر څو د مخکینیو فصلونو څخه د ناروغیو انتقال کم شي

پخی میوی د نا پخو میوو څخه جلا کړئ ترڅو د ایتایلین گاز د خامو میوو پخیدل چټک نه کړي

په عین ذخیره گاه کی د مختلفو تولیداتو یوځای کولو څخه ډډه وکړئ ترڅو گازونه او بویونه نور سبزیجات متاثره نکړي

ریښی او غوټی په وچه فضا کی ذخیره کړئ نظر نورو تولیداتو ته

استوایی تولیدات په ۱۰ درجو د سانتی گراد او یا پورته کی ذخیره کړئ او معتدل فصلونه ددی څخه په ښکته درجه کی

یخچالی ذخیری قیمته وی او یواځی هغه وخت کی توجیه کیدی شی چه گټور تمام شي . دا دی ته ضرورت لري چه د دخیری لپاره په کافی اندازه غوښتنه موجوده وي، ښه اداره یی ترسره شي، د برق یوه باوری او ارزانه منبع وجود ولري.

مونږ کولای شو چه بدون لدینه چه په قمیتی ماشین آلاتو باندی ډیره سرمایه گزاری وشي، د تولیداتو مفیده ژوند اوږد کړو. اول مهم کار دادی چه د لوړ کیفیت والا تولیدات انتخاب شي (یعنی زخمی نه وي، ناروغی ونلری)، لوړ رطوبت وساتل شي او تولیدات په سیوری کی وساتل شي. په سمو او برابرو شرایطو کی چه ښه اداره یی تر سره شي، هغه ذخیری چه ښه تهویه ولری کیدی شی چه ډیری ارزانه وی، خصوصاً د پیازو او کچالو لپاره. هغوی د شپی له خوا سړی هوا ته ضرورت لري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ذخیری اړتیاوی د هر سبزی لپاره په راتلونکو اړونده فصلونو کی ورکړل شوی دی. هر سبزی د حرارت د درجی، رطوبت او د ایتایلین د تحمل له نظره بی ساری دي. د کالیفورنیا پوهنتون د هغو سبزیجاتو او میوه جاتو لپاره یو جدول تشکیل کړی، چه په ذخیره او انتقال کی سره یوځای کیدای شي. پدی جدول کی فرض شوی چه ذخیره د لنډی مودی (اووه ورځی یا کم) لپاره ده او دا چه په هوا کی د ایتایلین اندازه ډیره کمه ده. 8.3 جدول دری ګروپه وړاندی کوي او هغه سبزیجات چه ایتایلین ته ډیر حساس دی د خپلو نومونو سره یو ستوری لري. دا تولیدات باید د هغو تولیداتو سره انتقال او ذخیره نه شی چه ډیر ایتایلین ګاز تولیدوي لکه منی، خټکی یاmuskmelon، رومیان او کیلې.

3.6 جدول: د ذخیری او انتقال وړ ګروپونو

دریم ګروپ,13-18°C : 85-95% rh	دوهم ګروپ 7-10°C, : 85 -95% rh	لمړی ګروپ: 0-2°C, 90-98% rh
کچالو پیاز د ژمی کدو* رومیان: پاخه، شنه، قسماً پاخه	Snap beans Green beans Wax beans بادرنګ* توربانجان* لیړو* Bell pepper د دوبی کدو*	لبلبو براکولی* Brussels Sprout* کرم* ګندنه* کاهو* خواږه جوار اوږه شلغم ملی Rutabaga Snow pea* پالک * ګلپی* ګازری* سیلری*

*indicates sensitive to ethylene; these vegetables should not be stored and transported with ethylene producing vegetables and fruits

Source: University of California Post Harvest Technology Research and Information Center

(c) ketabton.com: The Digital Library

7. د سبزیجاتو لپاره د بزغلیو تولید

1.7 ســــریزه

د بزغلیو د استعمال ګټې

- فصل په ښه توګه پیل کوي ځکه چه قوی او صحتمند بزغلی کرل شوې وي
- فصل ډیر همشکله وی او په پټی کی کار کول موثره کوي
- د تخم څخه ډیر تر ډیره فصل تر لاسه کیدای شي
- فصلونه ژر پخیږي او مارکیت ته رسیږي چه په لوړه بیه خرڅ شي
- د مضره حشراتو او یا ناروغیو ستونزې کمیدلای شي
- د خاوری کلکیدلو څخه مخه نیول کیدی شي

په شرقی زون کی ډیر سبزیجات د بزغلیو څخه تولیدیږي چه پکی د Cucurbits خاندان لکه کدو، هندوانه او Cantalope شامل دي، د Brassicas خاندان (براکولی، کرم، ګلپی)، کاهو، پیاز، مرچکی او رومیان شامل دي. په عنعنوي توګه بزګران خپل تخمونه لري او بزغلی تری لاس ته را وړي. که د سرې هوا د فصلونو د ساحوی قوریو لپاره هوا خورا ډیره سره وي، نو بزګران خوښوي چه په ګلخانو کی تولید شوی بزغلی واخلي. د دوبی د موسم فصلونو لپاره تقاضا لږه ده . لکه څنګه چه تجارتي بزګران خپل کاروبار ته پراختیا ورکوي نو په ګلخانو کی د بزغلی د تولید لپا ره تقاضا ډیره وي.

د یوکلنو سبزیجاتو بزغلی که د ساحوی قوریو څخه وی او یا د ګلخانو څخه وی باید شین، ګڼ، قوی، صحتمند او د ریشو ښه سیستم ولري. ډیر کوچنی او ډیر پوخ باید نه وي . بزغلی باید مخکی لدینه چه پټیو ته انتقال شي باید مقاومت یی لوړ کړل شي تر څو وکولای شي د پټیو د شرایطو سره په آسانی توافق وکړي . ډیر سخت باید نه شي چه لرګی ډوله ژیر رنګ ونیسی ځکه چه په پټی کی د کښت څخه وروسته فعاله وده نه کوي.

د بزغلیو په کرلو کی هله بریالیتوب تر لاسه کولای شو چه د انتقال په پروسه کی بزغلی ته لږ تر لږه مزاحمت وشي.

د قوریو د تاسیس او اداری تخنیکونه ډیر مهم دي تر څو صحتمند، قوی بزغلی تر لاسه شي . پدی فصل کی به پراختیایی کارکوونکی د بزغلیو د تولید اصلاح شوي طریقی زده کړي – هم په ساحوی قوریو او هم په ګلخانو کی.

2.7 د ځای انتخاب

د سبزیجاتو کرونکی باید په ډیر پام سره د قوریو لپاره ځای انتخاب کړي. لاندی شرایط باید پام کی ونیول شي:

- ځای باید هوار وي
- باید د توږنی یا احتکال د عمل او یا د وچوونکو بادونو څخه وژغورل شی
- ورته نژدی باید یوه دایمی د اوبو زیرمه وي
- ځمکه باید د ناروغیو او مضره حشراتو څخه آزاده وي
- قوریه باید شرق خواته متوجه نه وي تر څو د مرطوبو تیغو د وچیدو څخه مخنیوی وشي او ګلخانی باید شمالاً او جنوباً پرتی وي تر څو مساویانه رڼا وروړسیږي.

لکه څنګه چه ګرین هاوس یا ګلخانه معمولاً تجارتی کار دي نو بهتره به وی چه مزدورانو، برق او سرک ته لاس رسی موجود وي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

3.7 د ساحوی قوریو تولیدات

عنعنوی یا روایتی قوریه

1.7 شکل: عامه عنعنوي ساحوی قوریه
Source: ALP/E, Jalalabad

په شرقی زون کی د بزغلی د تولید لپاره ډیر عمومی سیستم د ساحی قوریی دي . بزګران د خپلی ځمکی یوه کوچنۍ برخه د قوریی لپاره ټاکی او کله چه بزغلی تیار شی نو د هغه ځای څخه یی اصلی ځای ته انتقالوي. د سبزیجاتو کرونکي معمولاً په کوچنیو لوښو کی تخمونه کري تر څو تیغی تری نه په لاس راشي، عیناً لکه څنګه چه د وریجو قوریه تیاروي (شکل 1.7). تیغی اکثراً یا د ډیرو زیاتو اوبو او یا د ډیرو لږو اوبو پواسطه ضرر ورسیږي عیناً لکه د سبزیجاتو فصل بزګران ددی لپاره چه قوریه کی د بزغلیو ډیر نفوس تولید کړي، ډیر تخم استعمالوي تر څو ضایعات هم د بزغلیو د کښت څخه د مخه او هم وروسته جبران کړي . د کمزوره اداری عملونو له وجی، بزغلی دومره قوي نه وی څومره چه باید وي . که چیری کمزوری بزغلی یا تیغی انتقال او وکرل شي، نو شاید ونشی کولای چه د انتقال ضربه تحمل کړي او یا شاید د ناروغیو او حشراتو د حملی لاندی راشی چه د سبزیجاتو تولید ډیر کمولای شي.

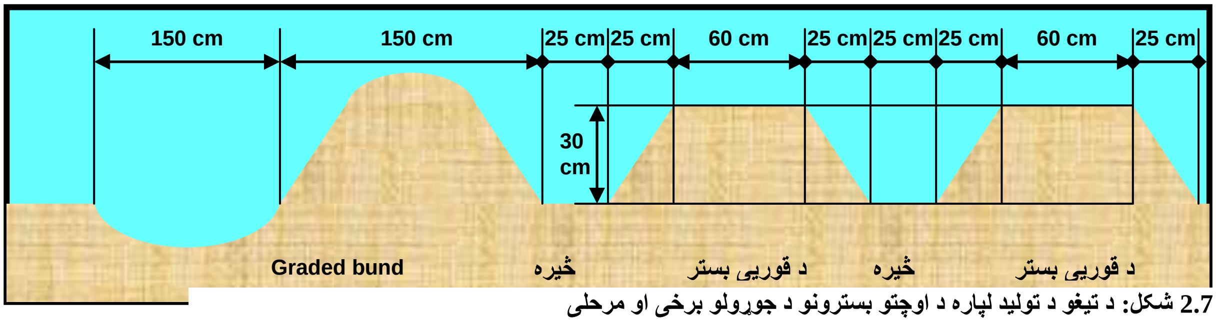
د اوچت شوی بسترونو قوریه

د تیغو تولید په اوچت شوو بسترونو باندی د ښه کیفیت تیغی ورکوي. او چت بسترونه د خاوری شه جوړښت لري نو ریشی یی کولای شی چه په خاوره کی ښه نفوذ وکړي . اوبه او غذایی مواد د نبات د ودې او پرمختګ لپاره موجود وي. د اوبو پوری تړلی ناروغی هم کمی وي ځکه چه ځوان بوټی د اوبو ورکولو په وخت کی د اوبو سره تماس نه پیدا کوي. د ځمکی تخلیه بهتره وي. تخمونه په اوچتو بسترونو باندی په قطارونو کی کرل کیږي او تیغی د بقا او پایښت ډیر چانس لري. په همدی دلیل د تخم اندازه کیدای شی چه د عنعنوي یا روایتي قوریو په نسبت کمه وي. او چت شوی بسترونه کار ډیر غواړي لیکن د تیغو د یو شان تولید باعث ګرزي . لاندی مرحلی د ساحوی قوریی په تاسیس کی په پام کی ونیسی:

۱ مرحله: ځمکه او خاوره تیاره کړئ
۲ مرحله: حیوانی یا ترکیبی سره ورعلاوه کړئ
۳ مرحله: د تخم بستر اندازه او منظم او سطحه یی هواره کړئ
۴مرحله: ځمکی د مضره موجودتو څخه پاکه کړئ او اوبه ورکړئ
۵ مرحله: په سطحی ډول جری جوړې کړئ او تخم پکی وکرئ او بیایی پټی کړئ
۶ مرحله: د سطحی حفاظت او ساتنه وکړئ
۷ مرحله: اوبه ورکړئ او مضره بوټی تری لرې کوئ

ځمکه کیدای شی چه د لاس او یا د تراکتور پراسطه تیاره شي . ښه تجزیه شوی سره باید ورعلاوه شی او خاوری سره مخلوطه شي. ساحه باید اندازه ګیری شی او اوچت شوی بستر جوړشی

(c) ketabton.com: The Digital Library



2.7 شکل: د تیغو د تولید لپاره د اوچتو بسترونو د جوړولو برخې او مرحلې

مونو لپاره تشکیل شي. د 2.7جدول د توصیه شوو اندازو ځخه کار واخیستل شي. 3.7 شکل د همدې جریان یو څو لمړنی مرحلې په تصویرونو کې ښیې.

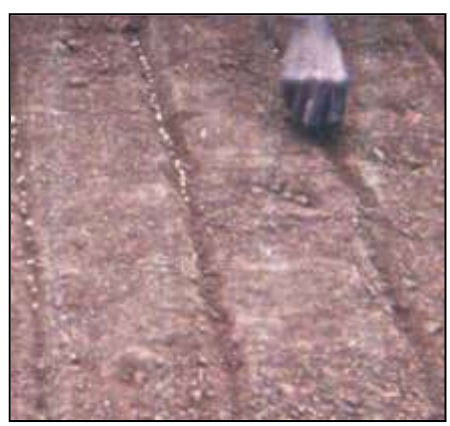
3.7 شکل: د لمړۍ او دریمې مرحلې ځخه وروسته د ځمکې عکسونه

Source: Roots of Peace Powerpoint Presentation: Nursery Establishment for Seeds

کله چه اوچت شوی بستر جوړ شو نو باید په ټول اوږدوالې کې هوار شي . د جراثیمو او مضره موجوداتو د ختمولو لپاره د جوش اوبو ځخه استفاده کولای شو. خاوره باید د ۲۵-۲۰ سانتی پورې لمده شي تر څو مرض تولیدوونکی موجودات ووژل شي. بیا دا بستر د کښت لپاره تیار دي.

3.7 شکل: د لمړۍ او دریمې مرحلې ځخه وروسته د ځمکې عکسونه

د بسترونو په امتداد کوچنۍ چرې وښکل کیږي او تخمونو په قطارونو کې کرل کیږي (3.4 شکل). د خاورې د لږ مقدار او یا هم د شړې پواسطه پوښل کیږي. د بستر سطحه د نباتی بقایاوو او واښو یا بوسو پواسطه پوښل کیږي تر څو د لمر د وړانګو ځخه وساتل شي . کله چه تیغې راووزي، نو وچ شوي واښه لرې کولای شو.



4.7 شکل: د تخم کرل په اوچت بستر باندې

د بزغلیو د حفاظت لپاره د نورو طریقو ځخه کار اخیستلا ی شی. یو محلې جوړ شوی چوکات به بسترونو باندې اینښودلې شو او یا د سپن پلاستیک پواسطه پوښله شوی چوکات استعمالولی شی، خصوصاً به سړو شپو او ورځو کې.

د اوچت بسترونو او ښې اداری د لارې بزګران کولې شي چه د لږ تخم د استعمال پواسطه ډیرې پیاوړې او صحتمننده تیغې تولید کړي (1.7 شکل) نظر عنعنوی او روایتی سیستم ته . په عام ډول خلک د کرم د کافی تیغو د تولید لپاره په یو جریب کې

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۰۰ تر ۳۰۰ گرامو پوری تخم کړي. د اصلاح شوو طریقو پواسطه چه دلته ورکړل شوې، کرونکی کولای شی ددی اندازی ددریمی برخه څخه تر نیمایی پوری استعمال کړي.

1.7 جدول: د ساحی یا پټی د قوریی خصوصیات د ټاکلو سزیو لپاره

فصل یا سبزی	د تخم اندازه	ساحه (مترمربع)	د بزغلیو تولید	د ځمکی اندازه
گلپی	*100*	*20*	*14 000*	*1,5*
کرم	*100*	*20*	*14 000*	*1,5*
براکولی	*100*	*20*	*14 000*	*1,5*
کاهو	*500*	*100*	*130 000*	*5,0*

د بوزغلیو د انتقال او کښت څخه دوه اونی د مخه بزگران باید په تدریجی توگه ځوان بزغلی لمر او گرمی هوا ته ښکاره کړي. سیوری باید هره ورځ لږ لږ تری ایسته شي تر څو د انتقال څخه یوه اونی د مخه به مکلمل ډول سیوری تر لرې شي.

د تخم بسترونو ته باید په منظمه توگه اوبه ورکول شي او هرزه بوټی تر لری شي. مضره بوټی په چرو کی باید قطع شي چه تخم تولید نه کړي خو ریشی یی په ځمکه کی پاتی وی تر څو د ځمکی سوری د تخلیی او نفوذ لپاره خلاص وساتی، خاصتاً په هغه خاوره چه ډیره متینه وی . د DAP یو کوچنی مقدار د بوټو د قطار تر څنک استعمالولی شی. که چیری ځوانو تیغو ته ډیر ژر ډیر زیاته سره ورکړ ئ نو بوټی ډیر اوږدیږي او دا چه کله اصل پټی ته انتقال شي قوی نباتات نه تولیدوي.

4.7 د بزغلیو تولید په گلخانو کی

دا طریقه کیدی شی چه ساده وی او ډیره پیچلی وی . عموماً یو تونل شکله جوړښت د فلز او یا لرگي څخه جوړیږي. بهشرقی زون کی دا جوړښت د فلزی نلونو پواسطه جوړیږي . چت یی د Polyethylene د فلم پواسطه پوښل کیږي. دیوالونه یی خلاص وی او متحرکه پردی پکی نصب شوی وي تر څو د هوا جریان لپاره خلاصی شي او د بادوباران په صورت کی بندې شي.

5.7 شکل: تونل شکله گلخانه

د جوړښت د دی والونو په مقابل کی اوږدی چوکی گانی ایښودل کیږي. باید د ځمکی څخه اوچته شی تر څو کار پری آسانه وي او تر څو د خاورو پواسطه ککړی نه شی . که فلزی وی نو د ریشو د قطع کولو او د تخلیی لپاره ډیری ښی وي او پاکول یی هم آسانه وي.

6.7 شکل: د ودی لپاره د وسط تخته کول

Source: ALP/E Jalalabad

د بزغلیو د تجارتی تولید لپاره په گلخ انو کی د ودی مصنوعی خاوری یا میډیا ته ترجیح ورکول کیږي . دا جوړه شوی خاوره د بازار څخه رانیول کیدی شی او هم کیدی شی چه په کور کی جوړ شي . د ودی د ښه میډیا خصوصیات دادي : ښه تخلیه، د ناروغیو او مضره حشراتو نشتوالی، د اوبو د ساتلو ښه ظرفیت او د تخته کیدو بهمقابل کی مقاومت

هغه لوښي چه د بزغلی د تولید لپاره په کاریږي اکثراً د Styrofoam او یا د سخت پلاستیک څخه جوړ شوی وی . د

(c) ketabton.com: The Digital Library

پلاستيکی لوښو پاکول او بیا استعمال آسانه وي. هر لوښی د څو حجرو یا خانو څخه جوړ شوی وي. څومره چه دا خانی غټی وي په هماغه اندازه یی شمیر په لوښی کی کم وي. حجم یی فرق کوي او د سبزیجاتو د مختلفو بزغلیو لپاره مختلف حجمونه نظر غټوالی او د ریشو سیستم ته استعمالیدی شي. د مثال په توګه هغه لوښی چه ۱۲۸ خانی ولري (هره خاه ۲۳ سی سی) د مرچکیو، رومیانو او د ساړه موسم سبزیجات لکه ګلپی او کرم لپاره توصیه کیږي. هغه لوښی چه ۲۴ خانی ولری (۱۷۱ سی سی هره خانه) د لمړنیو رومیانو لپاره توصیه کیږي. کله چه بوزغلی د موسم په پیل کی انتقالیږي او کرل کیږي نو د خانو د جسامتونو تر منځ تفاوت مهم دی باید بزغلی ځوان او سخت وي. تور رنګه لوښی ډیر حرارت ساتي. او ځوان بوټی په ډیره چټکی سره وده کوي. په ګلخانو کی د بوزغلیو د تولید لمړی مرحلی په لاندی ډول دي:

- د ودې لپاره خاوره تیار کړئ (د خاوری او د نورو موادو لکه د اری بور مخلوط)، ښه یی مخلوط کړئ او رطوبت ورکړئ
- دا مخلوطه خاوره لوښو ته علاوه کړئ او کله چه خانی په مکمل ډول ډکی شوی نو اضافه یی ایسته کړئ
- مخلوط یا میډیا ته فشار ورکړئ ترڅو په ټولو خانو کی هوار او یو شانته شي (3.6 شکل)
- په هره خانه کی یو دانه تخم وکرئ او یا هم دوه، او بیا وروروسته یی رنګړي کړ ئ او په هره خانه کی یو پریږد ئ. خانی په متباقی میډیا سره پوښ کړئ
- لوښو ته اوبهورکړ ئ او په هوارو کرسیو باندی یی کښیږد ئ او د پاسه پری لمده بوجی کښیږد ئ تر څو رطوبت تر هغه وساتي چه تخم تیغه وکړي. ددی مودی په دوران کی ګلخانه باید ګرمه وساتل شي او بوجی باید لمدی وساتل شی
- کله چه تخمونو تیغی وکړې نو په احتیاط سره تری بوجی ایسته کړی.

د تخم څخه د تیغی د پیل کیدو څخه نیولی تر د بزغلی د سختیدو پوری باید د هوا جریان، حرارت، رطوبت، او د سری ضروریات یی کنترول شي. ځکه چه دا هغه کلیدی او مهم عوامل دي چه د بزغلیو په کیفیت باندی اغیزه کولی شي. په کراره او په ثابت ډول وده ډیره ښه او مطلوبه وي.

3.7 شکل: خوانی صحتمندی تیغی
Source: ALP/E Jalalabad

د اوبو ورکولو اندازه او تکرار د حجری ډول، د میډیا ډول، د هوا جریان او د هغو د حالاتو پوری اړه لري. د خانو لرونکو لوښو ته باید ښی اوبه ورکړل شي ترڅو په لاندی برخه کی ریښی وده وکړي او بیا پریښدل شی چه دا برخه وچه شي مخکی لدینه چه بیا اوبه ورکړل شي. اوبه باید سهار کی ورکړل شی او نه ماسپښین کی. د اوبو کیفیت اکثراً د پامه غورزول کیږي خو په ګلخانو کی د بزغلیو د کرلو لپاره خورا زیات ارزښت لري. د اوبو pH باید ۷-۶ پوری وي. لوړ pH د غذایی موادو کمښت رامنځ ته کوي.

په قوریه کی د سری مناسب او صحیح استعمال د ځوانو بوټو په کیفیت باندی مستقیمه اغیزه لري. ډیره سره ورکول، خصوصاً د دودې په لمړی وختونو کی اوږده نباتات تولیدولی چه شاید خپلی پاڼی د لاسه ورکړي او په ځمکه کی په ډیر بطی دول تثبیتیږي. او د سری یا کود ډیر کم استعمال باعث ددی کیږی چه د بوټو وده کمزوری شی او لند بوټی ح اصل شي. باید په یاد وساتو چه هیڅ یوه سره یا کود داسی ندی چه ټولو چاپیریالی شرایطو سره سمون ولري. نو د سری اندازه او کیفیت باید د هر فصل په اساس وټاکل شي.

دا مهمه ده چه په ګلخانه کی د حشراتو او ناروغیو ستونزی تر نظر لاندی ولرو. تولیدوونکی باید نظارت تر سره کړي او څنګه چه کوم ستونزمن بوټي وګوري، فوراً یی باید ایسته کړي. که چیری دا د خانو والا لوښي بیا استعمالیږي نو باید د خاوری یا نورو بقایاوو څخه ښه پاک شي او د مکروب وژونکی محلول پواسطه پریمنځل

(c) ketabton.com: The Digital Library

شي. په ياد ولرط چه شايد د کلورين محلول شايد د ځوانو بزغليو لپا ره زهری خاصيت ولري. نو نوموړی لوښی بايد په اوبو کی ښه پريولل شي او هوا ته پريښودل شي چه وچ شي مخکی لدينه چه بيا تری ګټه واخيستل شي.

مخکی لدينه چه بزغلی يا بوټی پټيو ته يوړل شی بايد مقاومت يی لوړ بوتلل شي تر څو وکولی شی د ساحی د شرايطو سره ځان عيار کړي. د سبزيجاتو د بوزغليو مقاوم کول چه په ګلخانو کی کرل شوی وی بايد د انتقال څخه ۲-۳ ورځی د مخه تر سره شي . اوبه ورکول او سره يی بايد کمه شی . په ګلخانه کی د تودوخی درجه بايد ښکته شي او رڼار يی زياته شي.

5.7 د بوزغليو کښت

دا معمولاً په چرو او يا په پولو کرل کيږي . په ځينو ځمکو کی ځوان بزغلی په غټو او هوارو مخصوصو لوښو کی انتقاليږي. د سبزيجاتو اکثره ډولونه د کښت څخه ۵-۷ اونۍ وروسته انتقاليږي چه د حرارت د درجی او د فصل په ډول پوری اړه لري.

که غواړئ چه د ښو بزغليو څخه ښه او پوره ګټه واخلی نو په او چتو بسبرونو باندی يی کرئ چه عمده ګټی يی په لاندی ډول دي:

- د اوبو تخليه ښه وی او د شديد باران څخه به امن کی وي
- فصلونه صحتمند وی او د اوبو سره په مستقيم تماس کی نه راځی
- په يوه معينه ساحه کی د بوټو شمير لوړ وي چه حاصلات يی ډير وي

د اوچت شوو بسترونو جوړول

د فصل د ډول په اساس د يو بستر د مرکز څخه د بل بستر تر مرکزه پوری بايد ۱.۱ نه تر ۱.۵ مترو پوری فاصله وي. کله چه چری او پولی جوړې شي نو بيا د پستی او ډډی خاوری خخه استفاده کيږي چه بسترونه پری ډک شي (8.7 او 9.7 شکل).

8.7 شکل: د ځيرو او پولو جوړول د اوچتو بسترونو په جوړولو کی
Source: ALP/E

د بسترونو او ورسره نژدی چرو اوچتوالی او لوړوالی د موسم، خاوری ډول او فصل په اساس توپير کوي . د يخ موسم په دوران کی چه شديد بارانونه وي نو بسترونه بايد ۳۰ سانتی لوړ وي او د بسترونو تر منځ چری ډيری ژوری وي. په ګرم موسمونو کی چه د اوبو

9.7 شکل: د پولو ترمنځ ډکون

کمښت وي نو پيا کيدی شی چه بسترونه نسبتاً سطحی او نري وي تر څو د اوبو لپاره آسانه وي چه ريشو ته د چرو څخه نفوذ وکړي . د يو موسم څخه وروسته هغه ځمکی چه مکمله خاوره وي کيدای شی چه قلبه شي تر څو خاوره مخلوطه شي او بيا بستر دوباره د فصل د ضرورتونو او د موسم په مطابق تشکيل شي . په هغو ځمکو کی چه خاوره سپکه او شګلنه وي، کرونکی کولای شی چه بسترونه د ضرورت په اساس ترميم کړي ليکن دی ته اړتيا نه ليدل کيږي چه په مکمل ډول يی

(c) ketabton.com: The Digital Library

تعویض کړي. حیوانی یا کیمیاوی سره د بل فصل لپاره یواځی د بستر په سطح تطبیقیږي چه د عضوی موادو اندازه زیاتوي او د خاوری جوړښت او ترکیب اصلاح کوي . که د فصلونو په دوران کی یی خیال ونه ساتل شي، نو بسترونه کولای شی چه څو فصله پرځای پاتی شي.

کله چه بزګران د کښت د کر لپاره د اوچت شوو بسترونو د سیستم څخه استفاده خپله کړي، یواځی حیوانی سره د ځمکی د تیاری په وخت کی ورعلاوه کیدای شی . او چت شوو بسترونو باندی DAP او یوریا د کښت څخه د مخه تطبیقیږي او د خاورې سره تطبیقیږي.

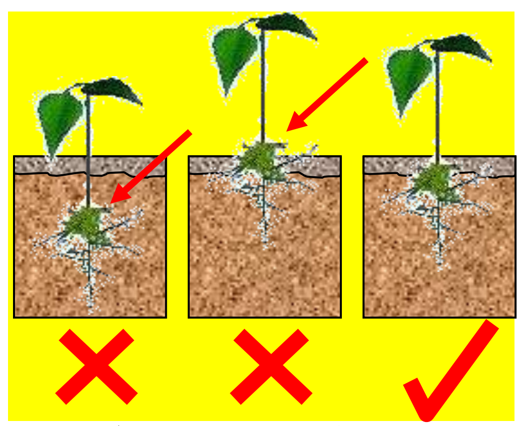
د اوچتو بسترونو څخه همدارنګه د هغو نباتاتو په تولید کی کار اخیستلای شو چه په مستقیم ډول تخم ورکوي لکه لوبیا، نخود، ګازری او جوار

10.7 شکل: د سوریو تیارول د متبادل کښت لپاره
Source: Roots of Peace Powerpoint Presentation: Transplanting Seedling from Nurseryr

د بوزغلیو د انتقال او کښت لپاره تیاری
د ساحوی قوریو ځمکه باید په کافی ډول مرطوبه وي تر څو د بزغلیو راویستل ترینه آسانه وي . که ځمکه یی ډیره خیشته او یا ډیره وچه وي نو د ریشو سیستم ته ضرر رسیږي او کیدی شی د کرلو څخه وروسته تیغه ومري . ډیره ښه لاره یی داده چه یوه ورځ مخکی په مازدیګر او یا ماښام کی اوبه ورکړل شي.

هغه وسایل چه د بزغلیو د انتقال ل پاره ضروری دي هغه د سوری کولو یوه وسیله، د اندازه ګیری فیته ده . په عنعنوی توګه ځوان بوټی په یو قطار کی د پولی په اوږدو کی کرل کیږي . کله هم به دوه قطارونو کی کرل کیږي چه د پولی په دواړو خواوو کی کرل کیږي خو به منځ کی یی نه کرل کیږي. په اوچت بستر باندی د دوو نه (کرم، رومیان ګلپی) تر څلور (کاهو) پوری سبزیجات د فصل د ډول او د بستر د جسامت پوری کرل کیدی شي د نباتاتو نفوس چه لاس ته راځی تقریباً دوه برابره د هغه وي چه اوس په شرقی زون کی په روایتی توګه کرل کیږي. د یاده مه اوباسی چه ډیر شمیر نباتات ډیر حاصلات ورکوي او ډیر حاصلات ډیره ګټه ورکوي.

12.7 شکل: بزګران چه په لمدو بسترونو باندی بورغلی کري
Source: ALP/E



11.7 شکل: د بوزغلیو لپاره د ریشو صحیح ژوروالی
Source: Roots of Peace Powerpoint Presentation: Transplanting seedling from Nurserv

د سوری کوونکو وسایلو پواسطه، په ځمکه کی د بزغلیو لپاره سوری ویستل کیږي. د ګلپیو او کرم لپاره توصیه شوی طریقه داده چه دوه قطاره ولرو چه د بوټو ترمنځ فاصله یی ۴۰ سانتی وي او په متبادل ډول وکرل شي (3.10 شکل). ځوانی تیغی په اح تیاط سره د قوریی څخه لری کیږي چه د ریشو په شاوخوا کی یی خاوره یا ختّه وي . هغوی بیا د اوبو په سطل کی اینبودل کیږي تر څو جدا شي.

بزغلی بیا په یوه بوجی کی اچول کیږي تر هغه چه وکرل شي. معمولاً داسی وی چه د سبزیجاتو کرونکی بزغلی نه انتخابوي او ټولی کري . بزګوان باید پکی انتخاب وکړي او یواځی هغه بزغلی وکرئ چه ډیری ښه وي. نو پدی صورت

(c) ketabton.com: The Digital Library

کی هغه بوټی ډیر لوی یا ډیر کوچنی او یا کمزوری وي هغه باید لری کړ ئ. دغه نباتات باید ټول قوی په نظر ښکاره شی او باید ټول یو جسامت ولري او د ودی په عین مرحله کی قرار ولري.

دا آسانه کار دي چه د ګلخانو د تولید شوو بوټو څخه انتخاب ترسره شي ځکه چه جلا جلا وي . د بوټو انتخاب د قوریو یا ګلخانو د بوټو څخه باعث ددی کیږي چه په ځمکه کی په یوه اندازه او غټوالی نباتات تولید شي چه دداسی نباتاتو اداره هم آسانه وي او هم په یوه اندازه وده کوي او پخیدلو ته رسیږي او ډیر حاصلات ورکوي.

اړونده سوري په خاوره کی خلاص کړ ئ او تیغه پکی په احتیاط سره کښیږد ئ. ریشی باید په عین ژوروالی سره قرار ولري لکه څنګه چه په قوریو کی وي (3.11 او 3.12 شکل). د نبات شاوخوا ځمکه باید په آرامۍ سره تر فشار لاندی راشي ترڅو د ر یشو شاوخوا هوایی خالیګاوی په خاوره د منځه ولاړې شي . د نوو ریشو د ودی لپاره دا مهمه ده چه ریشی د خاوری سره تماس ولري

پلګ یا پتنوس لرونکی بزغل د ګلخانو څخه په عین ترتیب کرل کیږي لکه څنګه چه د ساحوی قوریو څخه تر لاسه شوی بزغلی کرل کیږي.

کله چه ځوان نباتات انتقال شي او وکرل شي، د ریشو سیستم یی باید په چټکی سره په یخه ځمکه کی تثبیت شي . یو قوی غذایی محلول باید د نبات شاوخوا ورعلاوه شي ترڅو چټکه وده تحریک کړي او ریشی جوړې شي . عین محلول چه د بزغلیو د تولید لپاره تطبیق کیږی هماغه کیدی شی چه دلته هم تطبیق شي.

11.7 شکل: د بزغلیو لپاره د ریشو مناسب ژوروالی

12.7 شکل: د بزغلیو د کرلو څخه وروسته د غذایی محلول تطبیقول د تخمونو بسترونه باید په منظمه توګه اوبه شي او مضره بوټی تری لرې شي. کولای شی چه په پیل کی سره استعمال کړئ لیکن پام وکړئ چه نبات درنه ډیر اوړد نه شي . اوسنی مشوره تاسی ته داده چه د یوریا ۱۰۰ ppm محلول تطبیق شي . که چیری د DAP څخه علاوه د فاسفورس نوری منابع هم وي نو فاسفورس لرونکی محلول توصیه کیږي چه د پیل کوونکی (ستارتر) محلول په حیث تری استفاده وشي تر څو د ریشوچټکه وده تحریک کړي . د ښو سبزیجاتو ډیر حاصلاتو لاس ته راوړلو په لار کی د ښه کیفیت لرونکی بزغلی حاصلول یواځی لمړی مرحله ده . ښه اداره د ودی په جریان کی د بزګرانو سره مرسته کوي چه خپله سرمایه ګذاری نوره هم تقویه کړي (وخت او زحمت). د ودی په جریان کی د سری د تطبیق په هکله مربوط فصل ته مراجعه کوئ چه په نوموړو فصلونو کی همدارنګه د مضره حشراتو د کنترول تدابیر، نور مدیریتی معلومات او همدارنګه د حاصلاتو د ټولولو او د هغی

13.7 شکل: د کاهو یو برابر فصل چه د بسترونو په اړخونو کرل شوي وو
Source: ALP/E

(c) ketabton.com: The Digital Library

څخه وروسته کارونو په هکله معلومات پکی موجود دي.

13.7 شکل: د کاهو يو برابر فصل چه په اوچتو بسترونو کرل شوي وو

REFERENCES

General Horticulture and Vegetable Production

Acquaah, George. 2005. Horticulture: Principles and Practices. Pearson Education, Inc. Upper Saddle River, New Jersey.

Dainello, F. 1996. Texas Commercial Vegetable Production Guide. Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University System, College Station, Texas.

Grubinger, Vernon P. 1999. Sustainable Vegetable Production from Start-up to Market. NARES New York. New York.

Lorenz, O.A. and D. N. Maynard. 1988. Knott's Handbook for Vegetable Growers. New York, NY.Wiley.

Mahmood, N. Malik. 1994. Horticulture. Reprint (2005). National Book Foundation. Islamabad- Pakistan.

Penn State College of Agricultural Sciences. 2002. Pennsylvania Commercial Vegetable Production Guide (AGRS-28).

Prem Singh, Arya. 2002. A Text Book of Vegetable Culture. Himachal Pradesh Agriculture University. Kalyani Publishers. New Delh.

Bok, Isaac, Mogapi Madisa, Douglas Machacha, Motshodi Moamogwe and Ketseemang More, eds. 2003 reprinted in 2006. Manual for Vegetable Production in Botswana. Department of Agricultural Research, Ministry of Agriculture. Gaborone, Botswana

Nurseries and Transplant Production

Pacheco, Alvaro. 2007. Greenhouse Operations for Plug Seedlings Production. Powerpoint presentation. ALP/E, Jalalabad, Afghanistan.

Pacheco, Alvaro. 2007. Introduction to the Production of Vegetable Transplants. Powerpoint presentation.ALP/E, Jalalabad, Afghanistan.

Sandor, F. 2007. Seedling Transplant. Powerpoint presentation. Roots of Peace. Jalalabad, Afghanistan.

Sandor, F. 2007. Transplanting Seedlings from Nursery Bed. Powerpoint Presentation. Jalalabad, Afghanistan.

(c) ketabton.com: The Digital Library

General Crop Protection (vegetables)

Atwal, A. S. and G.S. Dhaliwal. 2002. Agricultural pests of south Asia and their management. Fourth edition, Reprint 2003. Kalyani publishers, New delhi-110 002.

Cole, C. L. and J. A. Jackson. 1997. Insects in Vegetables, Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University System. Web site: http://entowww.tamu.edu/extension/bulletins/b-1273.html

Fleischer, Shelby and Stephan C. White. 2002. Identifying vegetable insect pests in Pennsylvania. College of Agricultural Sciences. Pennsylvania State University and the Pennsylvania Department of Agriculture.

Gupta, V. K., Paul, Y. S., 2001. Diseases of vegetable crops. Department of plant pathology, Himachal Pradesh Krishi Vishvavidyalaya. Kalyani Publishers. New Delhi-53.

Hameed, S. F., S. P. Singh, 1998. Reprint 2004. Hand book of pest Management. Kalyani Publishers, New delhi-110 002.

Meister Publishing Company. 1999. The All-Crop, Quick Reference Insect and Disease Control Guide. Willoughby, Ohio.

New York Food and Life Sciences. 1992. Integrated Crop and Pest Management Guidelines http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/crops-agriculture.htmlfor Commercial Vegetable Production. New York Food and Life Sciences Bulletin Number 139.

UC IPM Online. (various dates). UC Pest Management Guidelines. Available at: http://www.ipm.ucdavis.edu/PMG/crops-agriculture.html (fact sheets about diseases and pests for most crops cultivated in the Eastern Region.

Soil Fertility and Nutrient Management

Agro-Services International. (no date) Nutrient Management in High pH Soils. Orange City, FLA.

Bierman, P.M. and C.J. Rosen. 2005. Diagnosing Nutrient Disorders in Nutrient Management for Fruit and Vegetable Crop Production. University of Minnesota Extension Service. St. Paul, MN

Fullerton, Terence. 2005. Soil pH-It's not a Real Substance. Agro-Services International. Orange City, FLA.

James, D.W. and K.F. Topper, eds. 1993. Utah Fertilizer Guide. AG-431. Utah State University Extension, Logan, UT. Available at http://extension.usu.edu/files/agpubs/ag431.pdf

Jones.C. 2005. Nutrient Management Modules. Module 2: Plant Nutrition and Soil Fertility. MSU, Bozeman, MT. Available at : http://www.ncagr.com/cyber/kidswrld/plant/nutrient.htm;

Koenig, R. and L. Rupp, 1999. Selecting and Using Inorganic Fertilizers. Utah State University Extension. HG 509. Logan, UT.

(c) ketabton.com: The Digital Library

McCraw, Dean and J.E. Motes. (no date). Fertilizing Commercial Vegetables. Oklahoma Cooperative Extension Service, HLA 6000.

Rosen, C.J. and P.M. Bierman, 2005. Using Manure and Compost as Nutrient Sources for Vegetable Crops. In Nutrient Management for Fruit & Vegetable Crop Production. University of Minnesota Extension Service, St. Paul, MN.

Sandor, F. 2007. Powerpoint Presentation: Compost Making Training, Roots of Peace, Jalalabad, Afghanistan

Crop Water Management and Irrigation

Bauder, T.A., R.M. Waskom, and J.G. Davis. Irrigation Water Quality Criteria. No. 506. University of Colorado Extension-Agriculture.

Bellows, Barbara. 2004. Irrigation. Powerpoint presentation. NCAT.

Brouwer, C., K. Prins, M. Kay, and M. M. Heibloem. (no date). Irrigation Water Management: Irrigation Methods. Training Manual no. 5. Provisional edition. FAO, Rome.

Lamont, W. J. Jr., J. K. Harper, A. R. Jarrett, M. D. Orzolek, R. M. Crassweller, K. Demchak, and G. L. Greaser. 2001. Agricultural Alternatives: Irrigation for Fruit and Vegetable Production. University Park, PA: Penn State Cooperative Extension, 2001.

McCauley, Ann, Clain Jones, and Jeff Jacobsen. 2005. Basic Soil Properties. Soil and Water Management Module 1. Montana State University Continuing Education Series. Bozeman, MT.

Morris, M. 2006. Soil moisture monitoring: Low-Cost Tools and Methods, NCAT. Available at www.attra.ncat.org/attra-pub/PDF/soil_moisture.pdf

Post harvest handling and marketing

Brewer, T., J. Harper, and G. Greaser. 1994. Agricultural Alternatives: Fruit and Vegetable Marketing for Small-scale and Part-time Growers. University Park, Pa.: Penn State Cooperative Extension.

Dixie, Graheme. 2005. Horticultural Marketing. Marketing Extension Guide 5. FAO, Rome.

Lopez Camelo, A.F. 2004. Manual for the Preparation and Sale of Fruits and Vegetables. From Field to Market. FAO Agricultural Services Bulletin 151. FAO, Rome. Available at http://www.fao.org/docrep/008/y4893e/y4893e04.htm

Pacheco, A. 2007. Powerpoint Presentation: Post Harvest Physiology of Horticultural Crops. ALP/E, Jalalabad, Afghanistan.

Individual Vegetables

Cabbage

(c) ketabton.com: The Digital Library

Bewick, Thomas A. 1994. Cabbage: Uses and Production. Florida cooperative extension services. University of Florida. Fact Sheet HS-712. PDF file.

Fleischer, Shelby and Stephan C. White, 2002. Identifying vegetable insect pests in Pennsylvania. College of Agricultural Sciences. Pennsylvania State University and the Pennsylvania Department of Agriculture.

Muniappan R. and Mari Marutani. (no date). Pest management on Guam for Head Cabbage Production. Agricultural Experiment Station, College of Agriculture and Life Sciences, University of Guam, Mangilao, GU 96923 USA

Yalemar, J., R. Muniappan, and M. Marutani, M.1988. Cabbage insect control, 1988. Insecticide & Acaricide Tests, 14, 108. PDF file.

Carrots

Davis, M., F.F. Laemmlen, and T.A. Turini. (no date). U.C. IPM Management Guidelines. Carrot Diseases. U.C. ANR Publication 3438.

Hurst, William C. and A. Estes Reynolds. 1998. Consumer Acceptance and Physicochemical measurements of quality of Georgia carrots. Department of Food Science and Technology, University of Georgia, Athens, Georgia.

Reynolds, A. Estes. (no date). Carrot production and processing in Georgia. Department of Food Science and Technology, University of Georgia, Athens, Georgia.

Rutgers University. 1984. Commercial Vegetable Production Recommendations. Bulletin E001. Rutgers University, Cook College. New Brunswick, N.J.

Stevenson, A.B. and J. Chaput. 1998. Carrot Insects Fact sheet. Ministry of Agriculture Food and Rural Affairs, Ontario. 7/98

Cauliflower

Dainello, F. 1996. Texas Commercial Vegetable Production Guide. Texas Agricultural Extension Service, Texas A&M University SystemCollege Station, Texas.

Knowles, T.C. 1998 Beet Armyworm. Extension Bulletin AZ1047. University of Arizona, Cooperative Extension. Available at: http://ag.arizona.edu/pubs/insects/az1047.pdf

UC Cooperative Extension Service. 2002. Cauliflower Production in California, DANR Publication 7219. UC Cooperative Extension-Imperial County Vegetable Crops Guidelines 2002-03. Available at:http://anrcatalog.ucdavis.edu/specials.ihtml

University of Arizona. 1999. Diseases of Cole crops in Arizona. University of Arizona, Extension Plant Pathology. Available at http://Ag.Arizona.Edu/PLP/plpext/Diseases/vegetables/cole/cole.html

University of Arizona. 1999. Insect Pests of Leafy Vegetables, Cole Crops and Melons in Arizona. Available at: http://Ag.Arizona.Edu/aes/yac/veginfo/bracken.htm

(c) ketabton.com: The Digital Library

Cucumber

Adams, P., C.J. Graves, and G.W. Winsor. 1992. Some responses of cucumber, grown in beds of peat, to N, K and Mg. J. Hort. Sci. 67:877-884.

Cook, W.P., R.P. Griffin, and C.E. Drye. 1988. Commercial slicing cucumber production. Clemson Univ. Coop. Ext. Serv. Hort. Lf. 34.

Hanna, H.Y. and A.J. Adams. 1991. Staking fresh market cucumbers for higher yields: a long term research report. Proc. Fla. State Hort. Soc. 104:237-240.

Kelley, W.T., Darbie M. Granberry and George E. Boyhan. 1996. Origins, Classifications and Uses, Cucumber and Squash. Vegetable Production Guide for Florida, Pub. No. SP 170. Univ. of Florida Cooperative Extension Service.

Motes, Jim, Warren Roberts, Jonathan Edelson, John Damicone, Jim Duthie, Slicing Cucumber Production. Oklahoma State University. Oklahoma Cooperative Extension Fact Sheets-6023. Also available at: http://www.osuextra.com .

Sanders, D.C. and J.M. Davis. 1990. Trellised cucumbers. N. Carolina State Univ. Coop. Ext. Serv. Lf. No. 14-B.

Valenzuela, Hector, Randall T. Hamasaki, and Steve Fukuda, Field Cucumber Production Guidelines for Hawaii. University of Hawaii Cooperative Extension Service.

Eggplant

AVRDC. 2003. How to Control Eggplant Fruit and Shoot Borer. AVRDC, The World Vegetable Center. Shanhua, Taiwan. Available on website: www.avrdc.org.

AVRDC. 2003. A Farmer’s Guide to Helpful and Harmful Insects in Eggplant Fields. The World Vegetable Center, Shanhua, Taiwan. Available on website. www.avrdc.ord

Chen, N.C., T. Kalb, N.S. Talekar, J.F. Wang and C.H. Ma. 2002. AVRDC training guide: Suggested Cultural Practices for Eggplant Culture. AVRDC, The World Vegetable Center, Shanhua, Taiwan. Available on website: www.avrdc.org

Granberry, Darbie M.1990. Commercial Eggplant Production. The University of Georgia College of Agricultural & Environmental Sciences Cooperative Extension Service.

IPM CRSP. 2003. Eggplant Grafting: a Boon to Bangladeshi Farmers. Progress Report No.1, November 14, 2003. Office of International Research, Education, and Development (ME) Virginia Tech, Blacksburg, VA.

Kemble, J.M., E.H. Simonne, G.W. Zehnder, M.G. Patterson, 1998. Guide to Commercial Eggplant Production. Alabama A & M and Auburn Universities. ANR-1098

Li, Y.C. W. Klassen, M. Lamberts and T. Olczyk. 1998. Eggplant Production in Miami-Dade County, Florida.

(c) ketabton.com: The Digital Library

Takele, Etaferahu and Jose Aguiar.1997. Production practices and sample costs to produce Eggplant. University of California cooperative extension. UC Davis, Vegetable Research and Information Center.

Green Beans (Snap beans)

Brown, J.E., C.H. Gilliam, R.L. Shumak and D.W. Porch. 1993. Commercial snap bean response to fertilization with broiler litter. Hort. Science 28:29-31.

Gay, Johnny Dan. 1998. Snap Bean Diseases. The University of Georgia College of Agricultural & Environmental Sciences. Cooperative Extension Service, Athens, GA.

IDEA. 2001. ADC Commercialization Bulletin #5 - Fresh Green Beans. Investment in Developing Export Agriculture (IDEA) Project. Kololo, Kampala, Uganda.

Peet, Mary. 2001. Sustainable Practices for Vegetable Production. Beans. North Carolina State University, Raleigh, NC.

Sanders, D.C., and J. Davis. 1990. Pole bean production. NCSU Horticulture Information Leaflet, Raleigh, NC. Revised 5/05

Taber, Henry G. Taber. 2006. Iowa Green bean production. Department of Horticulture. Iowa State University, IA.

Lettuce

California Lettuce Research Board, Origin and History. Available at: http://www.calettuceresearchboard.org/

Kerns, David L., Charles A. Sanchez, David W. Still, and Barry R. Tickes.1999. Guidelines for Head Lettuce Production in Arizona. University of Arizona. Number 12.

USDA ERS. No date. U.S. Lettuce Statistics. Available at: http://www.ers.usda.gov/Data/sdp/view.asp?f=crops/lettuce/

USITC. 2002. The Harmonized Tariff Schedule of the United States. United States International Trade Commission Available at: http//www.usitc.gov/tata/hts/index.htm

Okra

Colditz, Paul, Darbie Granberry and Charles Vavrina. 1999. Commercial vegetable production Okra. University of Georgia, College of agricultural& environmental sciences. Cooperative Extension Service.

Praveen, P. M. and N. Dhandapani. 2002. Eco-Friendly Management of Major Pests of Okra
(Abelmoschus esculentus (L.) Moench). Journal of Vegetable Crop Production. Vol. 7(2): 3-11.

Simmone, E.H., G.J. Maynard, D.N. Hochmuth, C.S. Vavrina, W.M. Stall, T.A. Kucharek, S.E. Webb. 2004. Okra Production in Florida. Horticultural Sciences Department document HS729. Florida Cooperative Extension Service, Institute of

(c) ketabton.com: The Digital Library

Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Available: http://edis.ifas.ufl.edu/CV128 .

Stall, W.M. 2003. Weed Control in Okra. Horticultural Sciences Department document HS192. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Available: http://edis.ifas.ufl.edu/WG032 .

Webb, S.E. 2004. Insect Management for Okra. Entomology and Nematology Department document ENY-466. Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Available: http://edis.ifas.ufl.edu/IG152 .

Onions

Boyhan, George, Darbie Granberry, and Terry Kelley. 1999. Onion Production Guide. Cooperative Extension Service, the University of Georgia. College of Agricultural and Environmental Sciences.

Boyhan, George E., Darbie M. Granberry, and W. Terry Kelley. 1999. Green onions. Commercial vegetable production. Cooperative Extension Service, the University of Georgia, College of Agricultural and Environmental Sciences

Sandor, F. 2007. Diseases and Pests of the Onion Plant. Powerpoint presentation. Roots of Peace, Jalalabad, Afghanistan.

Sandor, F. 2007. Bulb Onion Production. 2007. Powerpoint presentation. Roots of Peace, Jalalabad, Afghanistan.

Shanmugasundaram S. and T. Kalb. (no date). AVRDC Training Guide: Suggested Cultural Practices for Onion. AVRDC, The World Vegetable Center, Shanhua, Taiwan.

Potatoes

Cartwright, B& W. Roberts. 2001. Potato Production. Division of Agricultural Sciences and Natural Resources. Oklahoma State University. Fact Sheet-6028.

College of Agricultural Sciences. No date. Potato Production. Agricultural Research and Cooperative Extension Pennsylvania State. Available at:

http://agalternatives.aers.psu.edu.

Floyd, Robert. 1991. Fungal diseases of potatoes. Farm note, Plant Pathology Branch, South Perth, Western Australia.

Godfrey, L.D. and D. R. Haviland. 2007. UC IPM Pest Management Guidelines: Potato. UC ANR Publication 3463.

Rutgers Univ. 1984. Commercial vegetable production recommendations. Bulletin E001. Rutgers Univ., Cook College, New Brunswick, NJ.

Thornton, R.E. and J.B. Sieczka. 1980. Commercial potato production in North America. American Potato Journal, Volume 57, Supplement.

Unknown. Important Potato Diseases and Pests. Available at: http://www.slhfarm.com

(c) ketabton.com: The Digital Library

Fact Sheet 02/2003, Western Australia Department of Agriculture

Tomatoes

Bessin, Ric. (no date). Tomato Insect IPM Guidelines. College of Agriculture, University of Kentucky.

Dodson, Mardi, Janet Bachmann, and Paul Williams. 2002. Organic Greenhouse Tomato Production, ATTRA Publication #IP190/197.

Peet, M.M. and Willits, D. 1995. Role of excess water in tomato fruit cracking. Hort. Science. 65-68.

Prasterink, F. 2000. Tomato Integrated Pest Management: An ecological Guide'. Intercountry Programme for Development and Application of IPM in Vegetable Growing in South and Southeast Asia. FAO, Rome.

Rude, P. A. 1985. IPM for Tomatoes. University of California. Publication 3274.

Sanders, Doug. 1999. The Perfect variety. American Vegetable Grower. Vol.47, No.12, p. 47-48.

Sanders, Douglas C. 2001. Fresh Market Tomato Production. College of Agriculture & Life Science, North Carolina state University. Horticulture Information Leaflet. Author reviewed 1/01. HIL-28-A.

Wyenandt, Christian A., Dr. Mac Riedel and Dr. Landon Rhodes.1997. Assessing and Integrated Diseases Management Strategy for Processing Tomatoes in Ohio, Department of Plant Pathology. Ohio State University.

Watermelon

Boyhan, George E., Darbie M. Granberry, and W. Terry Kelley. 1999. Commercial Watermelon Production. University of Georgia College of Agricultural and Environmental Sciences, Athens, GA.

Marr, Charles W. Marr, and Ned Tisserat, 1998. Commercial Vegetable Production Watermelon, Kansas State University; Agricultural Experiment Station and Cooperative Extension Service. PDF file. Also available on the World Wide Web at: http://www.oznet.ksu.edu .

Mississippi State University, Crops: Vine Crops at http://msucares.com/crops/comhort/vine.html

Roberts, Warren, Jim Motes, John Damicone, Jim Duthie, and Jonathan Edelson, Watermelon Production. Oklahoma State University. Oklahoma Cooperative Extension Fact Sheets-6236. Are also available on website at: http://www.osuextra.com .

Websites

(c) ketabton.com: The Digital Library

Cabbage
http://www.ficciagroindia.com/production-guidelines/vegetables/cabbage...htm
http://www.oisat.org/crops/vegetables/cabbage.html .
http://www.avrdc.org/LC/cabbage/home.html .
http://www.hort.purdue.edu/ext/senior/vegetabl/cabbage1.htm.
http://www.hort.purdue.edu/rhodcv/hort410/cole/cole.htm.
http://www.fertilizer.org/ifa/publicat/html/pubman/cabbage.htm

Cauliflower
http://www.oisat.org/crops/vegetables/cauliflower.html .
http://www.avrdc.org/LC/cauliflower/home.html .
http://www.hort.purdue.edu/rhodcv/hort410/cole/cole.htm.
http://www.ficciagroindia.com/production-guidelines/vegetables/cayuliflower...htm .
http://preview.ers.usda.gov/publications/vgs/VGSTables.htm .
http://www.ers.usda.gov/briefing/vegetables
http://usda.mannlib.cornell.edu/datasets/specialty/89011/

Cucumber
http://www.agr.gc.ca/cal/epub/...html .
http://www.essentialgardenguide.com/garden-care.php .
http://www.cucumbergrowingtips.com/cucumbergrowingproducts.html .
http://hgic.clemson.edu/factsheets/graphics/cucurbins/...htm

Eggplant
http://www.ag.vt.edu/ipmcrsp/index.asp .
http://www.avrdc.org/LC/eggplant/eproduction/....html .
http://www.fotosearch.com/eggplant....

Lettuce
http://ag.arizona.edu/pubs/crops/az1099/ .
http://aesop.rutgers.edu/~horteng/lettuce_productions.htm .

Okra
http://www.ficciagroindia.com/production-guideline/vegetables/okra.htm .
http://www.johnnyseeds.com/home.aspx .
http://edis.ifas.ufl.edu/

Onion
http://www.onions-usa.org/index.asp
http://www.ficciagroindia.com/production-guidelines/vegetables/onion...htm
http://www.acclaimimages.com/-gallery/-pages/...html .
http://pubs.caes.uga.edu/caespubs/pubcd/...htm

Tomatoes
http:// edis. Ifas. ufl.edu/ EDIS image page.
http:// www.avrdc.org/tomato/ production/17harvestp1.html.
http://www.attra.org/attra-pub/tomato.html

(c) ketabton.com: The Digital Library

http://www.kcinter.net/~mule/Tomato/tomlink/problems.html.
http://msucares.com/pubs/publications/p1828.html.
http://www.ces.ncsu.edu/depts/hort/greenhouse_veg/resources.
http://aggie-horticulture.tamu.edu/greenhouse/nursery/guides/green/.
http://is.rice.edu/~shel/tomato.html.
http://www.ohioline.osu.edu/hyg-fact/3000/3122.html

Watermelon
http://pubs.caes.uga.edu/pubs/pubsubj.html .
http://www.ficciagroindia.com/production-guidelines/vegetables/watermelon...htm
http://www.urbanext.uiuc.edu/veggies/watermelon1.html .
http://www.rec.udel.edu/veggie/watermelon/watermelonproductionguide.htm .

http://www.ag.vt.edu/ipmcrsp/index.asp .
http://www.avrdc.org/LC/eggplant/eproduction/....html .
http://www.fotosearch.com/eggplant....

Soil and water management
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/sand.html
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/sandyloam.html
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/sandyclay.html
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/clay.html
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/guideline.html
http://www.mt.nrcs.usda.gov/technical/ecs/agronomy/soilmoisture/guideline.html
http://www.land.vic.gov.au/dpi/nreninf.nsf/LinkView/6DC2035BC7179714CA256C170 0047863FC1ACD73B37596414A256DEA0027E49F

Crop Water Management and Irrigation
http://www.montana.edu/wwwpb/pubs/4481.html/. (for Soil and Water Management Modules (1-3). 4481-1, 4481-2 and 4481-3)

Plant nutrition and Soil Fertility
http://www.montana.edu/wwwpb/pubs/ (for Nutrient Management Modules (1–15). 4449- (1 to 15). Montana State University Continuing Education Service)
http://www.ncagr.com/cyber/kidswrld/plant/nutrient.htm;
http://www.greenair.com/nutrient-properties.htm

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library