



ERINEVATE LIBLIKÕIELISTE HEINTAIMEDE SORDID, NÕUDED KASVUTINGIMUSTELE JA SEEMNEKASVATUSE ERIPÄRA

Sirje.Tamm@etki.ee

09.01.2020

1

1

EV Sordilehel on 14 Eestis aretatud
liblikõielise heintaime sorti,

- Punane ristik 4 sorti
- Valge ristik 2 sorti
- Roosa ristik 1 sort
- Hübriidlutsern 4 sorti
- Ida-kitsehernes 1 sort
- Hulgalehine lupiin 1 sort
- Mesikas 1 sort

2

2

Punane ristik

- Eestis kõige enam kasvatatav LÕ heintaim
- Kasvatatakse 2 tüüpi punast ristikut:
 - varajast
 - hilist.

3

3

Punane ristik

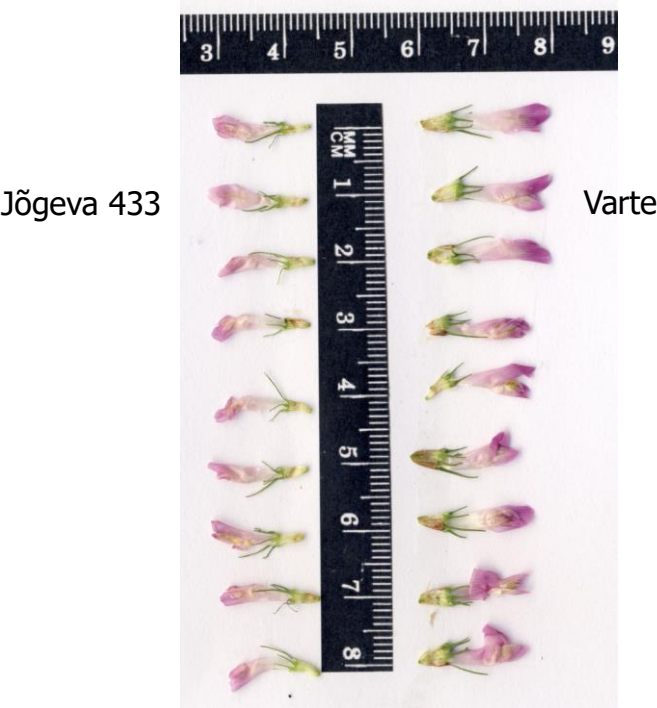
- Eristatakse di- ja tetraploidseid sorte
- Tetraploidsed taimed on kasvult võimsamad:
 - varred jämedamad,
 - lehed ja õienutid suuremad.
- Tetraploidsetel haljasmassisaak suurem kui diploidsetel taimedel
- Tetraploidsetel sortide taimedel on kuivainesisaldus mõnevõrra väiksem kui diploidsetel
- Proteiinisaldus ja -saak on suuremad

4

4



5



6

Varajane punane ristik Jõgeva 433

- Sorditüübilt diploidne sort
- Hea talvekindlusega
- Sobib niiteliselt kasutatavas põldheina segus (2-3 niidet)

7

7

Varajane punane ristik Varte

- Sorditüübilt tetraploidne sort
- Väga hea talvekindlusega
- Parema püsivusega kui Jõgeva 433
- Sobib niiteliseks kasutamiseks (2-3 niidet) ja karjamaasegudesse.

8

8

Hiline punane ristik Jõgeva 205

- Sorditüübilt diploidne sort
- Hea talvekindlusega
- Sobib niiteliseks kasutamiseks (1-2 niidet)

9

9

Hiline punane ristik Ilte



- Sorditüübilt tetraploidne sort
- Väga hea talvekindlusega
- Parema püsivusega kui Jõgeva 205
- Sobib niiteliseks kasutamiseks (1-2 niidet) ja karjamaasegudesse.

10

10

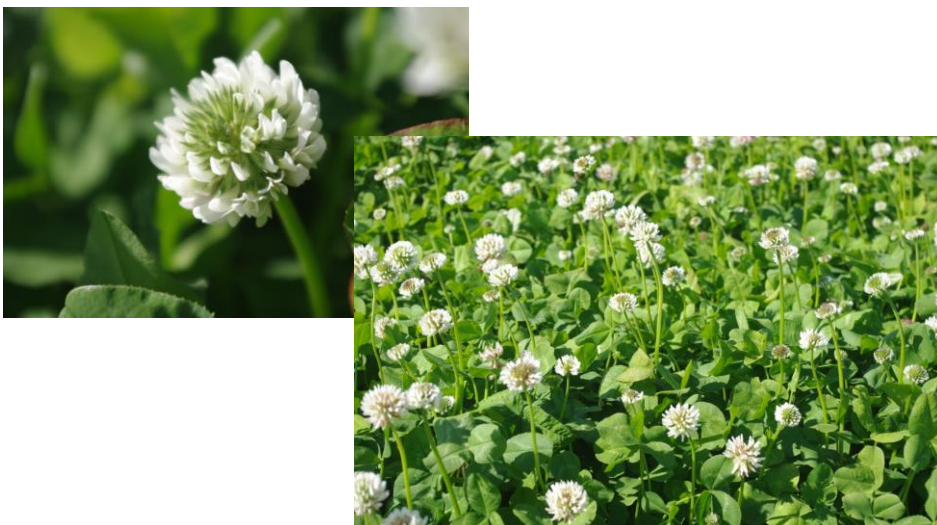
Ilte ja Varte karjatamiskatsetes



11

11

Valge ristik – 2 sorti



12

12

Valge ristik

- Karjamaataim, algareng aeglane, aga soodsates kasvuoludes võib kasvada aastakümneid.
- Kuna juurestik on pindmine, siis ei talu valge ristik põuda.
- Väga hea söödavus ja kõrge toiteväärtus.
- Liigirikastesse karjamaasegudesse piisab juba 2-4 kg/ha.
- Ei talu ka hästi kattevilja ja kõrget pealisheina!

13

13

Valge ristik Jõgeva 4

- Hea talvekindlusega
- Keskmise püsivusega
- Sobib karjamaasegudesse

14

14

Valge ristik Tooma

- Hea talvekindlusega
- Mõnevõrra püsivam kui sort Jõgeva 4
- Talub paremini kasvatamist segus kõrreliste heintaimedega kui sort Jõgeva 4
- Soomuldadel heinasaak ligi 2 korda suurem kui sordil Jõgeva 4
- Sobib karjamaasegudesse; liblikõielise komponendina turvasmuldade seemnesegudesse
- Karjamaal on kõikse parem tulemus, kui neid koos kasutada

15

15

Roosa ristik Jõgeva 2



Sobib turvasmuldadele
rajatava niidu
seemnesegusse

- Mitmeaastane niidutüübiline taim
- Roosa ristik on kasvukoha mullastiku suhtes vähemnõudlik ning vähemtundlik kõrge põhjavee, pinnavee ning happesuse suhtes (pH 4...5) kui punane ristik
- Juurekava on pindmine ja kannatab seetõttu niiskusepuuduse all enam kui punane ristik

16

16

Roosa ristik

- Roosa ristiku haljasmass kuivab punasest ristikust kiiremini
- Lehed ei purune ega varise koristamisel kergesti
- Söödavus kehvem, kuid segus kõrrelistega paraneb
- Puhaskülvinorm 9 kg/ha

17

17

Lutsernid – 4 sorti

- Jõgeva 118
- Karlu
- Juurlu
- Heiti



18

18

Hübriidlutsern Jõgeva 118

- Sorditüübilt kirjuõieline
- Hea talvekindlusega, püsivuselt jääb alla sortidele Juurlu ja Karlu
- Hea ja stabiilse seemnesaagivõimega sort (~600 kg/ha)
- Sobib niiteliseks kasutuseks

19

19

Hübriidlutsern Karlu



- Vegetatiivselt võsunditega leviv sort
- Sorditüübilt kollaseõieline hübriidlutsern
- Väga hea püsivuse ja talvekindlusega
- Sobib karjamaasegudesse ning niiteliseks kasutuseks (2-3 niidet)

20

20



Sordi KARLU taim

21

21

Hübriidlutsern Juurlu



- Vegetatiivselt juurevõrsetega leviv sort
- Sorditüübilt kollaseõieline hübriidlutsern
- Väga hea püsivuse ja talvekindlusega
- Sobib karjamaasegudesse

22

22

Hübriidlutsern Heiti

- Uus sort
- Sordilehel 2020
- Niidutüübiline
- Suurem ädalasaak III niites

23

23

Ida-kitsehernes Gale



- Hea talve- ja põuakindlusega
- Juurestik on võimas, kuid suhteliselt pindmine
- Vegetatiivse levikuga, taimestik tiheneb
- Pikaealine produktiivsus
- Varajane kasvualgus
- Kuivatamisel lehed ei varise

24

24

Ida-kitsehernes - nõuded kasvukohale

- eelistab kergema lõimisega parasniiskeid saviliivj a kergeid liivsavimuldi. Sobivad ka kuivendatud glei- ja lammimuldadel
- Ida-kitsehernes ei talu seisvat pinnavett, kõrget põhjaveeseisu ega happelisi (pH_{KCl} alla 5,7) muldi. Toitainevaestel ja happelistel muldadel kasvab ida-kitsehernes halvasti.

25

25

Liblikõieliste seemnekasvatus

- Liblikõielised heintaimed annavad hõredamates külvides kõrgema seemnesaagi
- Väiksema konkurentsivõime tõttu on hõre seemnetaimik aga võõrliikide invasiooni suhtes vastuvõtlikum
- Seetõttu on vaja maheviljeluse tingimustes (kus herbitsiidide kasutamine on välistatud) liblikõieliste heintaimede seemnekasvatases pöörata erilist tähelepanu umbrohtude küsimusele

26

Probleemsed umbrohud ja kultuuris kasvatatavad taimeliigid

- Seemnepartii kvaliteeti alandavad
- Saaki vähendavad
- Igal liblikõielise heintaimeliigil oma nimistu umbrohtudest, mille seemned ei ole väljasorteeritavad.
- Mida suuremad on põhikultuuri seemned, seda lühem on see võõrliikide loend ja vastupidi.
- Liblikõieliste seemned ei ole üksteise seest väljapuhastatavad.

27

27

Punase ristiku nõuded kasvukohale



- Seemnekasvatuseks sobivad hästi soodsa niiskuserežiimiga keskmise sügavusega rähkmullad, saviliiv-, liivsavi ja savimullad

28

28

Punase ristiku nõuded kasvukohale

- Ei talu jäätumist, pinnavett ja tugevat külma lumevaesel talvel (eriti varajane ristik)
- Mulla pH 6,5-7

29

29

Punase ristiku seemnepõllu eelviljad

- **Halvad:** kõik liblikõielised, raps, rüps
- **Väga head:** org.väetist saanud ja hästi hooldatud vaheltharitavad kultuurid

30

30

●Põllu asukoht

- Looduslike rohumaade lähedus
- Vältida põllu rajamist valge ja roosa ristiku ning suvirüpsi-rapsi lähedusse
- Haiguste –kahjurite leviku tõkestamiseks ei tohiks vanad ja uued seemnepõllud olla lähestikku
- Soovitavalt umbrohupuhtad või väikese umbrohtumusega põllud.
- **Kui põllu umbrohususe aste on suur on õigem mitte rajada sel aastal seemnepõldu!**

31

31

Maa ettevalmistus külviks

- Põllu tasandamine ja mullapankade peenendamine esimesel võimalusel
- Kevadel vältida sügavalt harimist
- Rullimine on vajalik kindlasti enne külvi ja ka peale külvi

32

32

Rajamine katteviljata

- Ilma katteviljata – kevadel, saab suve jooksul 2 niidet söödaks koristada
- Suvel, juuli alguses –võimaldab tõrjuda juurumbrohte
- *Tetraploidne punane ristik annab suuremat seemnesaaki katteviljata külvatuna

33

33

Rajamine katteviljaga

- 4n punane ristik on väga võimsa kasvuga ja kipub kasvama teravilja koristuse ajaks teraviljast üle!
- A) väiksem ristiku külvinorm
- B) väga varajane oder

34

34

Rajamine katteviljaga

- Katteveli 24 cm reavahega ja reavahedesse külvatakse ristik
- Allakülv külvatakse katteviljaga peaaegu samasse ritta, aga mitte samale sügavusele – võimalik reavahesid mehaaniliselt harida (äestada või kõplada).

35

35

Külvisügavus

Külvi- sügavus	Tärganud taimede arv kevadel		
	tk/m²	%	
1 cm	488	100	
2 cm	425	87,1	
3 cm	323	66,2	
4 cm	195	40	

36

36

Külvinormid

- Väikesi külvinorme
- 2 kg/ha ja vähem võib kasutada, kui on ideaalsed idanemistingimused
- Norra soovitus:
- 10-50 taime ruutmeetrile
- 2-4 kg/ha 100%lise idanevusega seemet

37

37

Hooldamine külviaastal

- Külviaastal üleniitmine või kuiva ilmaga ka karjatamine lühiajaliselt
- Kattevilja järelt põhk kiiresti koristada
- Vajadusel äestada (sel juhul reavahe vähemalt 24 cm)

38

38

1. Kasutusaasta Varte 8 kg/ha



39

39

Hooldamine saagiaastal – eelniitmine

- Eelniitmine varajasel punasel ristikul kuni 10. juunini.
- Eelniitmist on otstarbekas teha varajase kevade korral
- Miinuseks seemne valmimise nihkumine kalendaarselt hilisele ajale, mil ilmastikutingimused võivad olla koristamiseks ebasoodsad
- Ädalas valminud ristikuseemne 1000 seemne mass on väiksem, kui esmakasvult koristatud seemnel
- Ädalal valminud seemnes on umbrohuseemnete sisaldus väike

40

40

Hooldamine saagiaastal

- Hilist ristikut kevadel mitte niita.
- Äärmisel vajadusel, kui umbrohi taimikust üle, kärpida taimiku kohalt, sealjuures ei tohi ristikut puutuda.
- Kogu kasvuperioodil tuleb seemnest raskesti eraldatavad umbrohud põllust välja korjata

41

41

Kahjurputukad



- Ristikunirp võib hävitada 30% saagist
- Tõrjeks eelniitmine
- Herne kärsakas närib noorte ristikulehtede servadesse kaarjaid täkkeid. Eriti ohtlik tõusmete faasis, kui taimede areng on pidurdunud.
- Tõrje: ühe ja mitmeaastased liblikõieliste külvid paigutada üksteisest eemale

42

42

Ristiku nirp



43

43

Traatuss



44

44



45

45

Raskesti eraldatavad umbrohud

- Oblikad (v.a väike oblikas)
- Valge hanemalts
- Põld-kukekannus
- Mets-porgand
- Valge pusurohi
- Süstlehine teeleht
- Linnurohud
- Konnatatar
- Kirburohud
- Põisrohud

46

46

Raskesti eraldatavad kultuurtaimede seemned

- Lutsern
- Kollane ja valge mesikas
- Harilik nõiahammas
- Roosa ja valge ristik
- Timut
- Raps
- Rüps

47

47

Umbrohud



- Kesalill on pigem “iluviga” ja on seemnest kergesti väljasorteeritav
- Suur reostaja

48

48

**LIHTSAM ON HEINTAIMEDE
SEEMNEPÕLDE HOIDA
UMBROHUPUHTANA KUI UMBROHTUDE
SEEMNEID HEINTAIMEDE SEEMNETE
HULGAST HILJEM VÄLJA SORTEERIDA**

49

49

Koristusaeg

- Punase ristiku õitsemine kestab kuival ajal 4 nädalat, sademeterohkel 6-8 nädalat
- seeme valmib soodsates tingimustes 1 kuu pärast viljastumist
- jahedal ja vihmasel ajal 1,5 kuud pärast viljastumist
- Varajane punane ristik valmib normaalselt augusti alguses
- Hiline punane ristik augusti lõpus-septembris

50

50

Koristamine

- Õige koristusaja määramine keeruline (nutt pruun, nutialuselt vars hallikaspruun)
- Ilm stabiilselt kuiv, võib oodata kuni 90% nuttidest küpsed
- Ebastabiilse ilmastikuga koristada esimesel võimalusel (50-60% nuttidest küpsed)

51

51

Koristamine



Sademeterohkel aastal kasvab ädal taimikust läbi ja teeb koristuse aja määramise keeruliseks

Kui taimik lamandunud ja ädal läbikasvanud võib kasutada kahefaasilist koristust

Aganatega koristades suureneb seemnesaak 20%

52

52

Kahefaasiline koristamine

- 1. Valminud seeme kombainitakse
- Peksukorvi- ja trumlivahe suuremaks
- Trumlipöörded 900 pööret (ei vigasta valmimata seemet)
- 2. 7–10 päeva järelvalmimine ja teistkordne kombainimine

53

53

Seeme

- Täisküps seeme on punasel ristikul kõva, küünega raskesti poolitatav
- Lääkiv, värvuselt kollane kuni tumevioletne
- Niiskuse tagajärjel kannatanud seeme on läiketa, pruun, kiprunud, mõõtmetelt sageli normaalsest suurem.

54

54

Koristusjärgselt

- Oluline kiire ventileerimine välisõhuga, soovitavalt 3 esimest päeva
- Pärast kuni 40 °C juures kuivatada 10-13% niiskuseni
- Väga kiirel niiske seemne kuivatamisel suureneb kõvade seemnete hulk
- Kuid kõvade seemnete hulk oleneb ka kasvutingimustest. Eriti palju tekib kõvu seemneid siis, kui seemned valmivad kuival ajal.
- Seemnepõllu majanduslikult tasuv kasutusiga 1-2 aastat

55

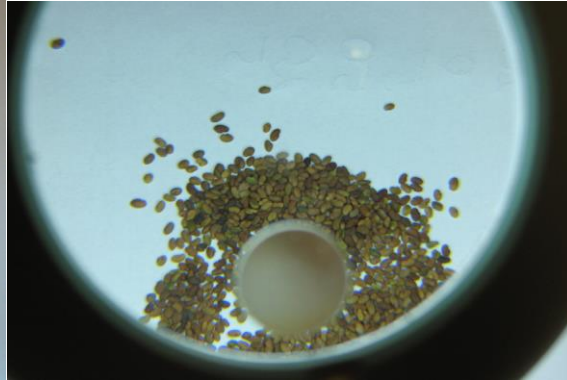
55

- Sorteerimine
- Seemneanalüüs
- Pakendamine
- Ladustamine
- Sertifitseerimine

56

56

Asendamatu abimees seemneanalüüsi tegemiseks



57

57

Roosa ristiku nõuded kasvukohale



- Mullastiku suhtes vähemnõudlik
- vähemtundlik kõrge põhjavee, pinnavee ning happesuse suhtes (pH 4...5) kui punane ristik

58

58

Roosa ristiku seemnekasvatuse iseärasusi

- Põllu asukoha valikul ei pea arvestama looduslike tolmeldajatega
- Roosa ristiku kõvad seemned võivad idaneda mullas veel 10 a pärast

59

59

Rajamisaeg ja -viis

- Kattevilja alla – esimesel külvi võimalusel
- Katteviljata – juuli esimesel poolel
- Umbrohtunud põllul loobuda allakülvist

60

60

Külvisenorm

- 7-9 kg/ha
- Kattevilja alla 9-11 kg/ha

61

61

Hooldamine

- Külviaastal üleniitmist üldjuhul ei vaja
- Üleniitmine vajalik vaid sademeterohkel suvel ja mass tuleb ka ära vedada põllult
- Saagiaastal kindlustada tolmeldajate kohalolek

62

62

Ohtlikud umbrohud

- Maltsaliigid,
- Kesalill
- Põld-lõosilm,
- Vesihein
- Põld-litterhein
- Põldkannike
- Väike oblikas
- Süstlehine teeleht
-

63

63

Raskesti eraldatavad kultuurtaimede seemned

- Timut
- valge ristik
- Valge mesikas
- Punane ristik

64

64

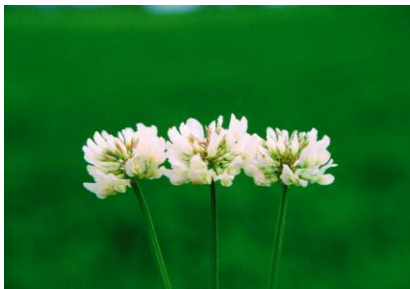
Koristamine

- Kuival aastal valmib seeme ühtlaselt, ei saa oodata 100% valmimist, seeme variseb
- Märjal aastal kui 50-60% nuttidest valminud
- Seeme valmib augusti alguses

65

65

Valge ristik



66

66

Nõuded kasvukohale

- Seemnekasvatuseks sobivad kõige paremini sügaval asuva põhjaveega, keskmise niiskusevaruga, keskmise huumussisaldusega vett läbilaskvad mullad
- Kergel mullal – saab seemet vaid sademeterohkel aastal
- Niiskel, huumusrikkal mullal – kuival aastal

67

67

Rajamisaeg ja -viis

- Parim aeg on suvine külv
 - Puhaskülvis 8 kg/ha
 - Segus aasnurmikaga
 - Umbrohupuhtam taimik
 - Niiskel aastal surub valge ristiku kasvu tagasi ja võimaldab saada seemet
- Kattevili ei ole soovitatav

68

68

Maa ettevalmistus

- Maa peab olema hästi tasaseks haritud ja kivid korjatud.
- Vajalik: 1) talvekahjustuste vältimiseks
- 2) võimaldab madalat ühtlast üleniitmist
- 3) madalat koristust kombainiga

69

69

Hooldamine

- Külviaastal üleniitmine või lammastega karjatamine
- Saagiaastal üleniitmine sõltuvalt ilmast mitu korda, viimane kord vahetult enne Jaanipäeva
- Õige niiteaeg kui esimesed õienutid värvunud

70

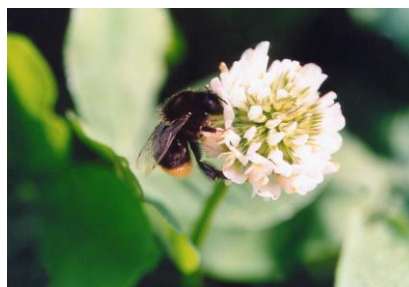
70

Tolmeldajad

- Peamiselt meemesilased (3-4 tugevat peret/ha)
- Kivikimalane
- Maakimalane



- Põuane õitsemisaeg ning
- kõrge öine temp pidurdavad nektari eritust



71

Siin lootus seemet saada –
õienutid taimiku kohal

Saagilootus kadunud, sest
enamus nutte jääb
lehestiku sisse



72

72

Ohtlikud umbrohud

- maltsaliigid
- humallutsern
- väike oblikas
- põldlõosilm
- põldkannike

73

73

Raskesti eraldatavad kultuurtaimede seemned

- Timut
- Roosa ristik
- Valge mesikas
- Punane ristik
- Lutsernid

74

74

“Kahjurid”



75

75

Koristamine

- Väga keeruline rohkete sademetega aastatel -
- seeme valmib ebaühtlaselt,
- taimik lamandub
- viltjat massi ei taha kombain lõigata

76

76

Koristamine

- Otsekombainimine
- Niita vaalu, lasta taheneda ja peksta seeme välja
- KOMBAIN PEAB OLEMA HÄSTI TIHENDATUD
- Majanduslikult tasuv kasutusiga 2-3 aastat

77

77

LUTSERNI SEEMNEKASVATUS



78

78

Ilmastik

- Lutsern vajab seemne valmimiseks vähemalt 1200° efekt temper.summat Eestis pikaajaline keskmine 1429°.

Oluline, kuidas soojus ja sademed jaotuvad

79

79

Ilmastik

- Öitsemisaegne ilmastik
 - Soe päikesepaisteline ilm ja madal mullaniiskus juulis ja augustis on korraliku seemnesaagi eelduseks

80

80

Põllu asukoht

- Lutserni seemnekasvatuseks sobivad:
- kuivemapoolsed neutraalse või nõrgalt happelise mullareaktsiooni kergema lõimis ja vähese kivisusega mullad
- Alad, kuhu kevadel ja talvel ei kogune seisvat vett
- Põuakartlik ja paepealne kasvukoht seemnepõlluks ei sobi, kuigi lutsernil võimas juurekava. Kuiva kätte jäänud taimedel õied varisevad maha.

81

81

Eelviljad

-
- **halvad**: liblikõielised, raps, rüps
- **Head** org.väetist saanud ja hästi hooldatud vaheltharitavad kultuurid
- Umbrohupuhas teravili
- Põld, kuhu rajatakse lutserni seemnepõld peaks olema 1-2 aastat enne teada

82

82

Põllu asukoht

- tuulte eest varjatud kasvukoht,
- looduslike tolmeldajate pesitsuspaikade lähedus
-
- lõuna kallakuga kasvukoht.

83

83

Rajamisviis – ja aeg

- Katteviljata
 - Kevadel (põuakartlikel muldadel esimesel võimalusel)
 - Suvel (juuli I dekaadis)
- Katteviljaga (tundlikum kui ristik)
 - Rähkmuldadel esimesel külvivõimalusel
 - Kattevilja normi vähendada

84

84

Maa ettevalmistus külviks

- Põllu tasandamine ja mullapankade peenendamine esimesel võimalusel
- Kevadel vältida sügavalt harimist
- Rullimine on vajalik kindlasti enne külvi ja ka peale külvi
- Vajadusel kasutada bakterväetist

85

85

Rajamisviis – ja külvisenorm

- Kõige sobivam laiarealine külv (60-90 cm)
- Külvinorm meil: 2-2,5 kg/ha,
- Normaalne tiheduseks loetakse 10-20 taime külvirea m kohta

86

86

KARLU seemnepõld 60 cm reavahe



87

87

Kui seemet vähe



88

Hooldamine külviaastal

- Kattevilja järelt põhk kiiresti koristada
- Külviaastal üleniitmine vajadusel
-

89

89

Hooldamine saagiaastal

Enne koristust käsitsi välja võtta oblikad jt seemnest raskesti eraldatavad umbrohud

90

90

Ohtlikud umbrohud

- Kollane mesikas, süstlehine teeleht, valge hanemalts, läänekollakas, nõiahammas, põldsinep, harilik käbihein, karikakar, kesalill, väike oblikas, kärnoblikas, virn, harilik linnurohi, valge pusurohi

91

91

Teised kultuurliigid

- Punane ristik
- Valge mesikas
- Raps
- Rüps
- Valge sinep
- Keerispea

92

92

Koristusaeg

- Harva augusti lõpus, tavaliselt septembris või oktoobris
- Hoolega jälgida ilmaprognoose

93

93

Koristamine

- Õige koristusaja määramine keeruline, seeme valmib ebaühtlaselt
- Ilm stabiilselt kuiv, võib oodata kuni 80-90% kauntest küpsed
- Ebastabiilse ilmastikuga koristada esimesel võimalusel (50-60% kauntest küpsed)
- Väga keeruline rohkete sademetega aastatel – taimik lamandunud

94

94

Koristusviis

- Ühefaasiline
- Kahefaasiline

95

95

Valge mesikas



96

96

Valge mesikas



- Kaheaastane liik
- Vähenõudlik
- Hästi sobivad seemnekasvatuseks kamar-karbonaatmullad
- Viljakal mullal soodsate ilmastiku olude juures ei lõpeta mesikas kasvu , koristus kaduderohke
- Suur kõvade seemnete %

97

97

Külv



- Kattevilja alla
 - Kattevilja tärkamisel
 - Kattevilja 2-3lehe staadiumis
- Kui orast saab veel äestada

98

98

külv

- Suvine külv
- Võimaldab tõrjuda tülikaid umbrohte
- Jääb ära kärsaka kahjustus

99

99

- Seemnepõld soovitav rajada laiarealisena
- (reavahe 45-60 cm)
- Norm 2-8 kg/ha

100

100

Lupiin

- Soojuse suhtes vähenõudlik. Talvitub Eestis hästi.
- Ei sobi aluselise rektsiooniga
- mullad
- Kasvuks vajab kergeid kuni keskmise raskusega muldi.
- Talub kattevilja halvemini kui ristik.



101

101

- Kirjanduse andmetel sobib lupiini külvata kaera alla
-
- Kaeranormi vähendatakse 30% või külvatakse üle rea (reavahe 25-30 cm) ruutmeetritele külvatakse 200-250 idanevat seemet (so 40-50 kg/ha)

Lupiin



102

102

- Esmakordsel külvil tuleb seemneid töödelda mügarbakteritega, Eestist saada pole, vaid tellida saab Soomest
-



103

103

Lupiini koristamine



- Seeme valmib ebaühtlaselt, tavaliselt juuli keskel
- varisemiseoht
- Suur ja võimas haljasmass
- riknemiseoht

104

104

Tänan!

