



KEVILI
Põllumeeste ühistu

Lutserni kasvatamine

Heinatehase toorme tootmise infopäev

Tiiu Annuk
KEVILI agronoom

17.03.2021 veebiseminar

Maa meid toidab



Lutserni omadused

- Sügav ja tugev juurestik annab hea vastupidavuse korduvatele põudadele.
- Kasvatamisel paranevad pinnase omadused.
- Kiire kasvuga ja hea toiteväärtusega söödakultuur.



Kasvutingimused

- Kuivad ja kuivendatud alad, saviliiv ja liivsavi mullad
- Nõuab hea lubja-, kaaliumi- ja fosforisisaldust
- Liiga leeliselises keskkonnas võib taimedel tekkida probleeme toitainete omastamisega. Taim on nõudlik mulla õhustatuse suhtes. Põhjavesi peaks olema vähemalt 1,5 m sügavusel.
- Mulla pH 6,5-7,5
- Mulla happesust saab reguleerida lupjamisega, mida peab tegema enne külvi.
- Ei sobi: turvas- ja niisked savimullad

Ettevalmistus külviks

- Umbrohutõrje glüfosaadiga, PK väetis rajamisel, kündmine
- Pindmine harimine
- Mulla tihendamine
- Oluline sile pinnas, rullimine
- Kivikorjamine



Külv

- Külv teha esimesel võimalusel, kui muld on tahenenud ja soojenenud.
- Külvisenorm: 20-25 kg/ha
- Külvisügavus: ~1,0 cm, tärkab 12-14 päeva.
- Sobib reas- (12,5cm, 15 cm) kui hajuskülv
- Külvata siledale pinnasele, rullida. Korjata kivid.



Rajamiseelne väetamine

- Enne rohumaade väetamist tuleks kontrollida toitainete sisaldust
- Võimalusel võib kasutada külvi alla läga, soovitatav kogus 20-30 t/ha.
- Lämmastikku võib arvestada kasvuperioodi alguses 20-40 kg/ha.
- Kaaliumi, fosfori, magneesiumi ja boori vajaduse katmiseks kasutada mineraalväetisi, eriti vajalik on siis kui orgaanilist väetist ei anta.
- Näiteks kasutada kompleksväetist NPK 5-15-30+5S 300-370 kg/ha, magneesiumsulfaati 100 kg/ha ja KCl-i 140 kg/ha või Korn-Kali 200kg/ha



Lutsern tärkab



Lutsern 4.06.2020.

Kahjuritõrje

- Lutserni tärkamisel ja esimeste pärislehte faasis jälgi hernekärsakaid ja lutsernikärsakaid.
- Tõrje: **Fastac 50**, kulunorm 0,2-0,4 l/ha, **Karate Zeon**, kulunorm 0,1-0,15 l/ha, **Decis Mega**, kulunorm 0,15 l/ha.





Lutsernikärsaka kahjustus 10.05.2019

Umbrohutõrje

- Basagran 480, Pritsimise aeg: lutserni 1-2 pärislehe faasis.



Basagran 480

- Kulunorm 2,0 l/ha. Lutsern 1–2 pärislehte.
- Õhutemperatuur >10 °C
- Soovitav 200 - 300 l/ha vett
- Enamus umbrohud **2-4 lehe faasis**



- **Tõrjespekter:** Karvane ruse, korvõielised, rukkilill, valge hanemalts, ristirohi, roomav-madar, konnatatar, kirburohi, võõrkakar, kassinaeris, lehtertapp, maavitsalised, portulak, ristõielised, põld-rõigas, põldsinep, põld-litterhein, hiirekõrv, vesihein, harilik puju, valge karikakar, maltsad, päevalill, harilik punand, kare kõrvik (kuni 3 lehe faasis), põld-harakalatv, iminõges (kuni 3 lehe faasis), kesalill, füüsal jt.

Basagran 480 tõrjespekter

Kulunorm **2,0-3,0** l/ha



Harilik
punand



Roomav
madar



Rapsi
varis



Põldsinep



Põld-
litterhein



Must
maavits



Valge
hanemalts



Harilik
puju



Rukkilill



Vesihein



Põld-
konnatatar



Valge
pusurohi



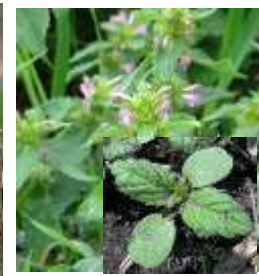
Kesalill



valge karikakar



Verev
iminõges
kuni 3 lehte



Kare kõrvik
kuni 3 lehte



Karvane ruse



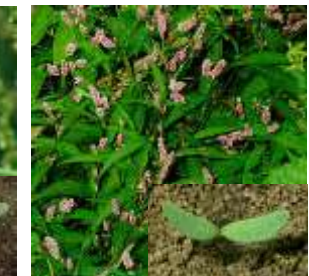
Karvane
võõrkakar



Ümaralehine
kurereha



Kahar
kirburohi



Harilik
kirburohi

Basagran 480 tõrjespekter

Kulunorm **1,5-2,0** l/ha



Rapsi
varis



Põldsinep



harilik
hiirekõrv



Valge
hanemalts



Vesihein



Roomav
madar



Harilik
punand



Kesalill



Umbrohud on juba liiga suured! Lutsern 4.06.2020.



Umbrohud on ülekasvanud, määrav pinnase ettevalmistus! 10.06.2020.

Hooldusniide

Hooldusniide 15-20 cm kõrguselt, oluline, et ei kärbitaks taimi. Taimed hooldusniite ajal 10 cm kõrgused.





Hooldusniide tehtud, kuid umbrohufoon kõrge



Hooldusniide tegemata, umbrohufoon kõrge 3.07.19



Hooldusniide tegemata, malts lämmatab.



Umbrohutõrje tehtud, esimese aasta lutsern 2.07.2020.a.



Esimese aasta lutsern 2.07.2020





Hooldusniide võib osutuda probleemiks



Hooldusniide võib osutuda probleemiks

Koristamine



Parim aeg: õiepungade moodustamisest kuni õitsemiseni,
niitekõrgus: 8-10 (12) cm



Esimese aasta lutsern, teine niide 1.10.2020.

Väetamine peale esimest ja teist niidet

- Pärast esimest ja teist niidet peab väetise andma nii kiiresti kui võimalik – kohe järgmisel päeval.
- Tähelepanu tuleb pöörata kaaliumile ja väävlile.
- Kui raiamisel ei saanud magneesiumi ja väävlit piisavalt anda magneesiumsulfaati 100-130 kg/ha
- Kaaliumivajaduse rahuldamiseks sobib kasutada ka nt 100-200 kg/ha KCl, samuti Korm-Kali (K-33,2%, Mg-3,6%, S- 5%) 100-300 kg/ha
- Sobivad kaaliumirikkad NPK(S) väetised, nt NPK 5-15-30+5S, YaraMila NPK 9-12-25-2,6S, samuti YaraMila NK(S) 22-14(3) väetis.

2-4. aasta lutsernipõllud



Lutsern, kevad 2020.a.



Lutsern, 2. aasta 10.05.2019

Varakevadised hooldustööd

- Vajadusel rullida, soovitatav silerulliga - kivid, mutimullahunnikud, kuivanud taimejäänused. Oluline on seda teha paraja mullaniiskuse juures, kuna lutsern ei talu liigset tallamist.
- Sügisel antud fosfor ja kaaliumväetised tagavad piisavat toiteelementidega varustatuse kuni esimese niiteni.
- Lämmastik on mullas olemas, tänu lutserni õhulämmastikku sidumisvõimele.
- Juhul kui sügisel jäi lutsern väetamata on oluline varakevadel anda vajalikke toiteelemente.
- Eelistada võiks madala lämmastikuga kompleksväetisi aga sobib ka nt 150-200 kg/ha kaaliumkloriidi, 100-130 kg magneesiumsulfaati (Mg-11,5%, S-15%)

Väetamised peale niiteid

- Pärast esimest ja teist niidet peab väetise andma nii kiiresti kui võimalik – kohe järgmisel päeval.
- Tuleb anda nii kaalium, fosfor, väävel, magneesium kui boor. Erilist tähelepanu tuleb pöörata kaaliumile ja väävlile.
- Planeeritavast K ja S kogusest võiks osa kasutada peale esimest niidet, teine osa hiljem, kas peale teist või kolmandat niidet.
- Magneesiumi ja väävlit vajaduse rahuldamiseks anda magneesiumsulfaati 100-130 kg/ha
- Kaaliumivajaduse rahuldamiseks sobib kasutada ka nt 100-200 kg/ha KCl, samuti Korm-Kali (K-33,2%, Mg-3,6%, S- 5%) 100-300 kg/ha
- Sobivad kaaliumirikkad NPK(S) väetised, nt NPK 5-15-30+5S, YaraMila NPK 9-12-25-2,6S, samuti YaraMila NK(S) 22-14(3) väetis.

Sügisene väetamine

- Sügisel pärast lutserni niitmist antakse PK-väetised.
- Eriti tuleb tähelepanelik olla kaaliumiga, sest selle toitaine tarve on suur.
- Oluline on jälgida ka mulla kaltsiumi (Ca), fosfori (P), väävli (S), boori (B) ja magneesiumi (Mg) sisaldust.
- Eelistada võiks liitväetisi aga sobib anda ka nt 150-200 kg/ha kaaliumkloriidi (K-49,8%) või 100-300 kg/ha Korn-Kali (K-33,2%, S-5%, Mg-3,6%), norm sõltub kui palju on antud peale teist niidet väetist.
- Sügisene kaaliumi andmine suurendab taimede talve-ja külmaskindlust, ning annab kevad-suvisel perioodil parema põuataluvuse.

Lägaga väetamine

- Kindlasti aitab lutserni taimiku kasvule kaasa veiseläga kasutamine.
- Võimalusel väetada lägaga kohe peale I või II niidet, mitte varakevadel vegetatsiooni alguses. Lägaga väetamisega ei tohi jääda hiljaks. Koristatud lutsernipõllule peavad hiljemalt järgmisel päeval tulema lägalaotamise masinad.
- Tuleb arvestada, et lutsern on tallamisele äärmiselt tundlik, eriti niisketes oludes.
- Pärast sügisest külvi, järgmisel aastal, saab läga laotada vaid pärast teist niidet ning kuiva ilma korral.
- Pärast teist või kolmandat aastat võib lägaga väetada ka pärast esimest või teist niidet, olenevalt jällegi mulla- ja ilmastiku olukorrast. Väga suur eelis lägaga väetamise korral on fakt, et kogu kaaliumi vajadus saab sellega täidetud.

Lutserni väetamine

- Taimede väetamine ning toitainete vajaduse määramine on väga oluline faktor lutserni kvaliteedi tagamisel.
- Toitainete eksport mullast tonni kuivaine kohta: 8 kg P₂O₅, 30 kg K₂O, 4 kg MgO, 3 kg S ja 26 kg CaO.
- Saagikus 10 t/ha KA- keskimine vajadus
- N- 20-30 kg/ha
- P – 25 kg/ha
- K – 160 kg/ha
- S – 35 kg/ha
- Mg – 15 kg/ha
- B – 0,5 kg/ha

Toiteelementide puudustunnused



Booripuudus-
ülemised lehed
kollasest punaseni



Kaalimipuudusest ilmuvad
lutserni taimede lehtedele valged
täpid.

Kaalium

- Lutsern omastab ja eraldab mullast suurtes kogustes kaaliumit. Lutserni taimed võivad sisaldada 2-3 % kaaliumit.
- Kaalium ennetab haiguste esinemist ja etendab tähtsat osa lämmastiku sidumise suurendamisel.
- Piisav kogus kaaliumi suurendab samuti taimede seisu- ja talvekindlust.
- Kaalimipuudusest ilmuvad lutserni taimede lehtedele valged täpid.
- Valged täpid ilmuvad esimestena alumistele lehtedele, hiljem muutuvad lehed kollaseks ja närbuvad.



Photo by Michelle Leinfelder-Miles



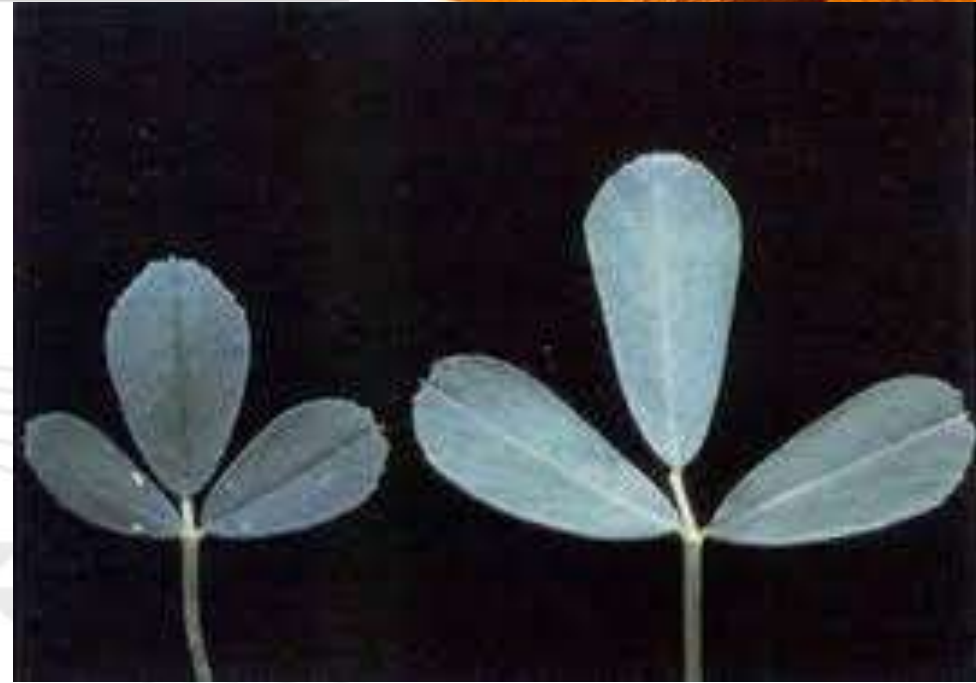
Boor

- Lutsern on väga tundlik booripuuduse suhtes. Boor mõjutab rakujagunemist ning puuduse korral pole taimede kasv optimaalne.
- Booripuudus ilmneb lutserni ülemistel lehtedel, muutudest kollasest kuni punase värvini ning taimed jäävad kasvus kängu.
- Booripuudus ilmneb peamiselt kõrge pH-ga liivastel muldadel, kõige sagedamini avaldub kuivades tingimustes.
- Väga madala B muldade puhul, kasutada 1,5 kg/ha kohta, madala tasemega mullal – 1,0 kg/ha, keskmisel tasemel 0,5 kg/ha. Liivastel muldade korraga anda max 150 g/ha.



Fosfor

- Fosforil on mitmed eluliselt tähtsad funktsioonid lutserni kasvatamisel.
- Fosfor tõstab taimede seisukindlust, kiirendab juurte kasvu, suurendab mügarbakterite arvu ja võimet siduda lämmastikku.
- Taimede taaskasv ja taastumine on kiiremad võrreldes olukorraga, kus fosfor on defitsiidis, üldiselt on teada et fosfori liikuvus mullas on väike.
- Fosforipuudusega taimede lehed muutuvad heleleroheliseks, helesinakaks. Taimede varred muutuvad lillakaks või punakaks. Kasulik on taimi fosforiga ennetavalt varustada.



Väävel

- Väavlipuudus vähendab saaki, proteiini sisaldust ja sööda väärtust.
- Väävli puudus ilmneb enamikel juhtudel sademeterohketes piirkondades, liivmuldadel ja kunstliku niisutamise korral kui kastmisvees ei ole piisavalt väävlit.
- Väävli puudusest muutuvad lehed hele roheliseks kollakaks.
- Varred on sirged ja taimel on vähe külgvõrseid.



Toitelementide puudustunnused 15.07.2019

Levinumad vead lutserni kasvatamisel

1. Vale pinnas – kivine, madal jne
2. Mulla pH, väetamine – kui teil on happeline muld ja ei saa lubjata ärge kasvatage lutserni. Lutsern vajab suuri P, K koguseid
3. Külvipinnas – korralik külviks ettevalmistus, sile pinnas!
4. Käi vaatamas – jälgi kahjureid, umbrohtusid jne

Üldine põhimõte umbrohtude hindamisel

- Visuaalne – umbrohtu ja üleüldse muud materjali, mis pole põhikultuur tohib olla maksimaalselt 5%.
- Hinnatakse visuaalselt umbrohupuhtust põllu erinevates (4) osades
- Kui hindamise käigus selgub, et nt põllu äärtes (nt 5-10 m laiuselt) on rohkem kui 5% umbrohtusid jäetakse see osa koristamata, küll aga niidetakse koristuse käigus maha, kuid ei koguta. Koristamine toimub, aga ka ainult sel juhul, kui põllu keskmine osa on umbrohupuhas.
- Erandkorras, kasutatakse ruutmeetriproovi meetodit. Kaalu järgi tehakse kindlaks umbrohtumuse %.

Saagikuse hindamine

- Saagikust hinnatakse ruutmeetri proovi meetodil. Selleks on olemas metallist $0,25\text{m}^2$ ruut.
- Ruutu visatakse põllul jalutades erinevatesse juhuslikesse kohtadesse, kokku 4 korda.
- Viskamisjärgselt lõigatakse ruudu sees olev mass ära.
- Saadud mass kaalutakse, ning saadakse kg/m^2 saagikus
- Vastavalt saadud tulemustele arvutatakse t/ha saagikus

Eelneva saagikuse hindamine annab võimaluse arvestada tasuvust, kas konkreetse saagikuse juures on mõttekas haljasmassi tehasesse transportida või mitte?

Saagikuse hindamine

90% kuivainega saagikuse arvutamine

Kuivkaal = Netokaal * [(100 – Niiskus)/90]

Näide:

1 m² tuleb umbes 85% niiskusega proovi 1kg.

1 kg/m² = 10 t/ha

Kuivkaal = 10 (t) * [(100-85)/90] = 1,66 t

10 t/ha 85% niiskusega haljasmassi = 1,66 t/ha 90% kuivainega massi

Täna!

PÕLLUMEESTE ÜHISTU KEVILI

Turu 34, 50104 Tartu

kevili@kevili.ee

www.kevili.ee