



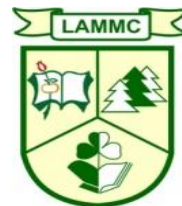
EUROPOS ŽEMĖS ŪKIO FONDAS KAIMO PLĖTRAI:
EUROPA INVESTUOJA Į KAIMO VIETOVES



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA



Žemės ūkio rūmai - Jūsų sėkmės raktas!



PROJEKTĄ REMIA LIETUVOS RESPUBLIKA

Žemės dirbimo ir sėjos ypatumai bei galimybės daugianarių pasėlių technologijose

dr. Vidas Damanauskas, Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų
centro Žemdirbystės instituto Joniškėlio bandymų stotis

Lietuvos Respublikos Žemės ūkio rūmų projektas „Inovatyvių daugianarių pasėlių technologijų panaudojimas ekologinio žemės ūkio optimizavimui“ Nr. 14PA-KK-17-1-01507-PR001 pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programos priemonės „Žinių perdavimas ir informavimo veikla“ veiklos sritį „Parama parodomiesiems projektams ir informavimo veiklai“.

Daugianarių pasėlių auginimo privalumai

- Įvairių rūšių augalai išsidėsto ardais, geriau stelbia piktžoles; jų šaknys taip pat išsidėsto skirtinguose sluoksniuose, ima maistines medžiagas iš įvairių gylių, aktyvinama dirvožemio mikroorganizmų veikla, gerėja dirvožemio savybės;
- Daugianariuose auginant pupinius augalus kaupiamas biologinis azotas, į dirvožemį sugrįžta daugiau organinės anglies.
- Per augalų įvairovę reguliuojamas dirvožemio drėgmės ir temperatūros režimas, mažinama vandens ir vėjo erozija.
- Daugianariuose pasėlių derlingumas paprastai būna didesnis derlingumas nei vienanariuose.



Daugianariai pasėliai dirvos dirbimo ir sėjos technologijose

Dirvos dirbimas (tradicinis ir tausojantis)

Verstuvinis

Tradicinis dirbimas:

- pagrindinis (arimas plūgu)
- priešsėjinis dirbimas
- sėja

daugiau taikomas mišriuose ūkiuose.

Neverstuvinis virš 30 %

liekanų paviršiuje

Ištisinis dirvos skutimas
(gilus ar sekus)

Ištisinė sėja

Dirvos dirbimas juostomis

Sėjama į juostas

Tiesioginė sėja
(sėja į ražieną)

Dirbama ir sėjama ištisai (Vaderstand, Horsh)

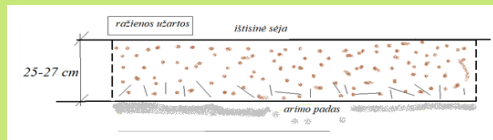
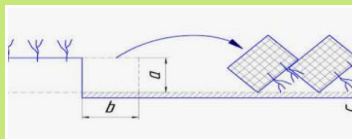
Dirbamos juostos ir sėjama į juostas (Mzuri, Claydon)

Nedirbama tik sėjama (Horch Avatar)

Dirbimo intensyvumo mažinimas

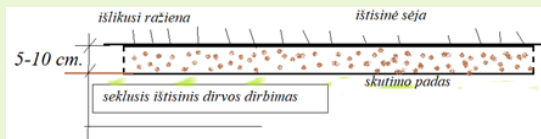


Arimas

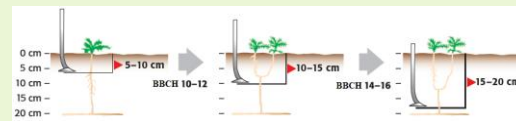


Paruošia dirvą sėjai, atkuria struktūrą, sureguliuoja temperatūros, oro laidumo režimus. Užverčia augalų liekanas, vykdomas mėšlo užarimas Arimu vykdoma piktžolių kontrolė, išlyginamas laukas.

Skutimas



Dalis ražienų ir liekanų pridengia dirvą, mažina eroziją, skutimu šalinamos sudrygusios piktžolės ar pabiros, sekiai įterpiamos ražienos ir liekanos.



Juostinis dirbimas mažiau kaip 1/3 lauko yra dirbama

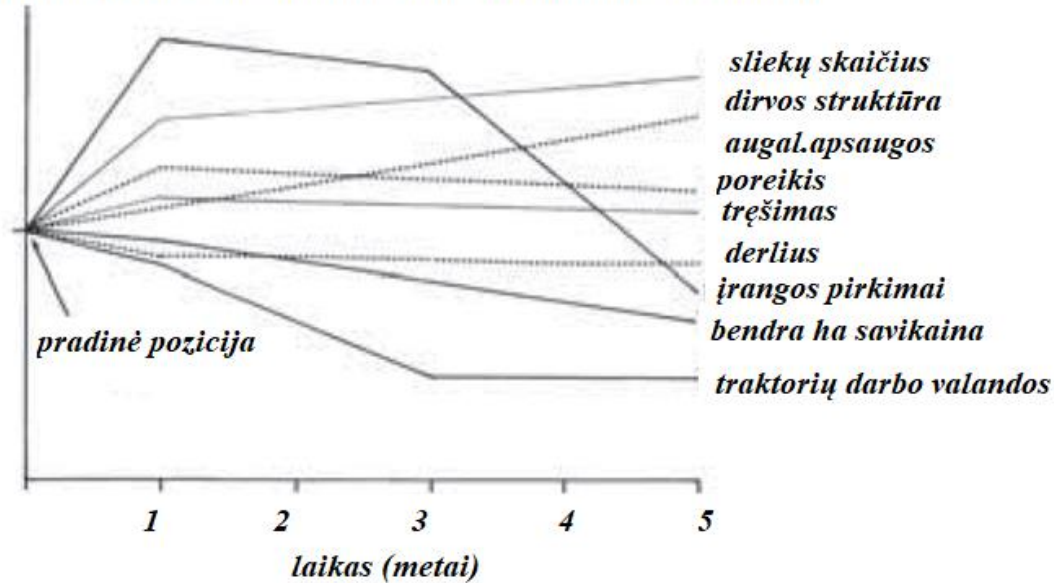
Gali būti taikomas pavasarį ar rudenį, sumažina dirvos eroziją, dažniausiai naudojamas kukurūzų sėjai, taikomas šalto drėgno klimato juostoje, sunkesnėse dirvose, kur tiesioginė sėja mažina derlių. Lieka švari sėklos aplinka, tarpueilių ražiena apsaugo dirvą nuo poveikio, augalus nuo vėjo ar šalčio.

Tiesioginė sėja

Bėgant laikui susiformuoja gyvas dirvožemis, gerėja dirvožemio struktūriniai agregatai, didėja viršutinio humusingo sluoksnio storis, kuris gali atlaikyti mašinų apkrovą.

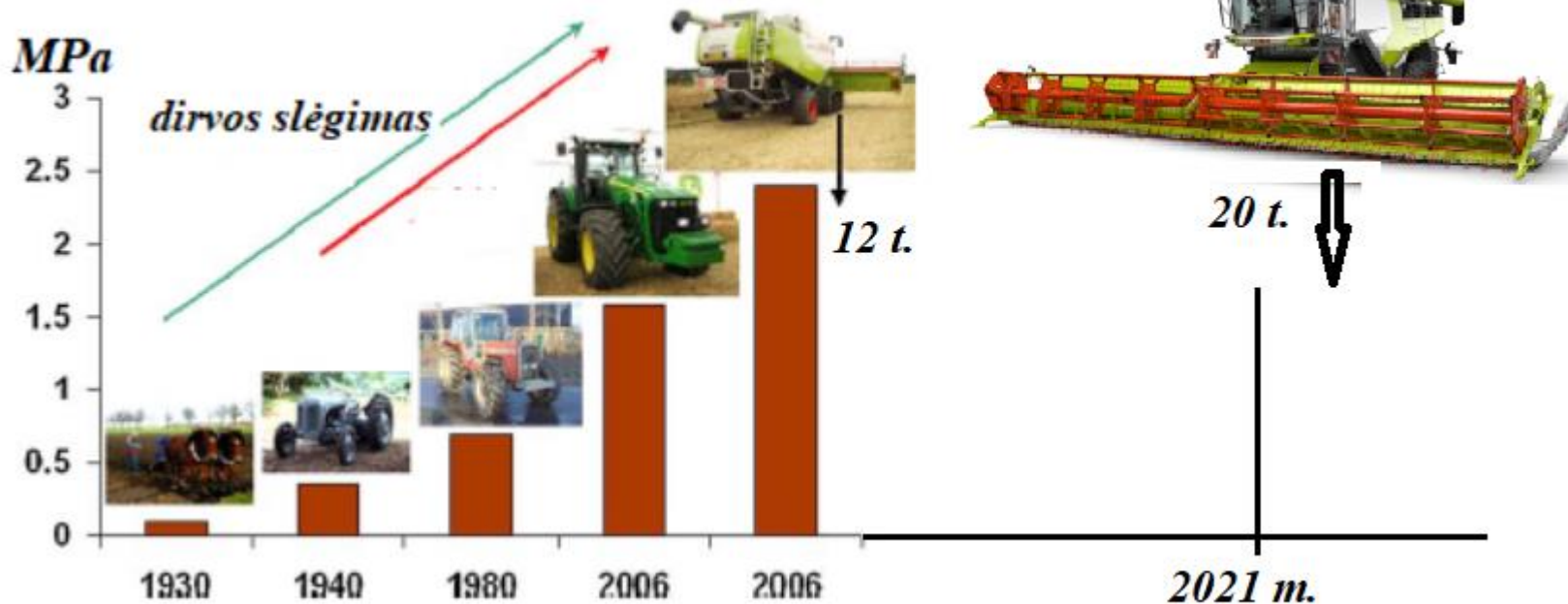
Dirvos dirbimo intensyvumo mažinimas ir nauda

Rodikliai perėjus nuo ariminio prie beariminio dirvos dirbimo



Dirvožemis - pagrindinė gamybos priemonė.
Sveikas dirvožemis – sveiki augalai, sveikas maistas – tvarus ūkininkavimo pagrindas

Žemės ūkio technikos pokyčiai



Augalų įvairovės didinimas gali padėti išspręsti problemas mažinant žemės dirbimo intensyvumą

- Dirvos dirbimas svarbus kontroliuojant piktžoles, o jo minimizavimas daro įtaką piktžolių plitimui. Pašalinamas pagrindinis piktžolių valdymo įrankis ir sumažėja kitų priemonių efektyvumas.
- Pasikeičia dirvožemio fizinės savybės. Pavasarį lėčiau džiūsta dirvos; armens viršutinis sluoksnis džiūsta lėčiau, tačiau greičiau nei artoje dirvoje pradžiūva apatinis sluoksnis; prastėja sutankėjusio poarmens laidumas vandeniui; prastėja augalų šaknų augimas armenyje; su augalų liekanomis išlieka ligų sukėlėjai; pasėliuose išlieka priešsėlio priemaišos; augalų liekanos apsunkina sėją.



Daugianarių pasėlių ir supaprastinto žemės dirbimo poveikis dirvožemio humusingumui

- Taikant bearimą žemės dirbimą dirvožemio viršutiniame armens sluoksnyje susiformuoja didesnis humuso kiekis, o apatiniame armens sluoksnyje humuso sumažėjo, palyginus su tradiciniu arimu.
- Bearimo žemės dirbimo ir tarpinių pasėlių žaliajai trąšai bei mulčiui derinimas įtakoja organinės anglies stabilizavimą huminių rūgščių forma. Kai vandens geram augalų augimui pakanka, didžiausias rūpestis yra sumažinti dirvožemio ir maisto medžiagų nuplovimą bei išplovimą. Daugianariai įtakoja dirvožemio kokybę tiek tiesiogiai, tiek ir per vandens režimo palaikymą.
- Tinkamai veikiantis drenažas pagerina dirvožemio aeraciją ir leidžia išplėsti auginamų augalų ratą, padidinti jų derlingumą.



Daugianarių pasėlių sudarymo ir auginimo principai

su kokiomis problemos susiduriama:

sėklų dydis, norma, sėjos gylis, derliaus nuėmimas, valymas.

Auginamos augalų rūšys:

grūdiniai javai (žirniai + miežiai, kviečiai+ pupos; vasariniai miežiai + kmynai),
žoliniai įvairiarūšiai pasėliai (dobilai + liucernos + motiejukai), augalų veislių parinkimas.

Sėjos laikas:

sėjami kartu, vienas po kito, skirtingu laiku: (žieminiai kvietrugiai + pav. žirniai + dobilai)

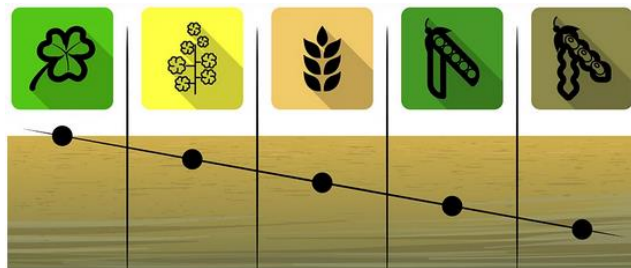
Derliaus nuėmimas:

derlius nuimamas vienu arba ne vienu metu, derlius nuimamas tik pagrindinių pasėlių, antro augalo derlius nenuimamas.

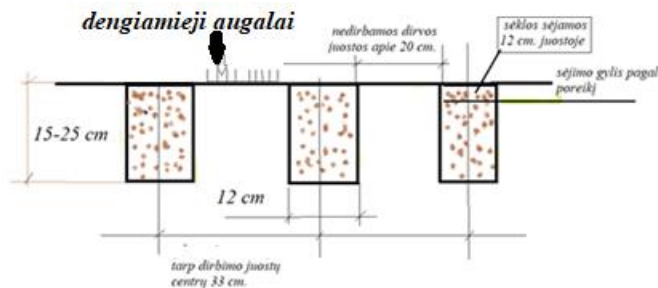
Mišiniai

Sėjos gylis

10 kartų didesnis už sėklos dydį.



Daugianariai pasėliai ir juostinis dirvos dirbimas



Gylio palaikymo lygiagretainis

Ražienų liekanų pašalinimo diskai

Didelio skersmens pjovimo diskas

Strēlinis ar kaltinis noragas

Galiniai, formuojantys diskai



Galima sėti į jau esamą pasėlį ar mulčią – (gyvą/ negyvą) uždengti tarpueilius, Gali būti pasirinktas dirbimo gylis, įterptos trąšos, ar panaudojant trąšadėžes tuo pačiu metu sėjamos kito augalo sėklos.



Sėklų guoliavietė švari nuo augalų liekanų



Juostomis pasėti augalai mažiau stelbia vienas kitą



Palikę ražienos sulaiko sniegą ir apsaugo augalus nuo iššalimo



Mulčias tarpueiliuose neleidžia dirvai perdžiūti ir slopina piktžolių augimą

Derliaus nuėmimas

Derliaus nuėmimo mašinų nustatymai pagal pagrindinį pasėlį. (pvz. ąirnių ir mieąių mišinį sėja yra praktikuojava).



Įsėliai

- Parinkimas augalų rūšies, derinimas prie pagrindinio pasėlio;
- Sėjos laikas – ar tuo pačiu ar sudyigus pagrindiniam (kad įsėlis neperaugtų);
- Sėjimo technikos parinkimas – pagal sėklos kiekį, dydį.



Posėliai, sėja ir įterpimas

- Posėlių sėjos laikas – (apribotas auginimo langas, - prieš ar po derliaus nuėmimo)
- Posėlio augalai turi pertraukti giminingų pagrindinių augalų ciklus.
- Posėlių įterpimas:
 - seklus įmaišymas;
 - tik suguldamas;
 - sukapojant paviršiuje.



Daugianarių pasėlių įrengimas, kai pagrindinės kultūros išėjamos į tarpinį pasėlį



Sėjamųjų įvairovė

Dvinariams suformuoti yra naudingos mažai agresyvios tiesioginės sėjamosios - galima sėti į jau esamą pasėlį ar mulčią: tiek gyvą tiek negyvą – vienu augalu uždengti tarpueilius, riboti piktžolių augimą. Gali būti kartu įterptos trąšos ar sėjamos sėklos.





**Sēja ī tarpinius pasēlius panaudojant
tiesioginēs sējos sējamašias**

LAMMC

Tiesioginės sėjos mašinų darbinės dalys



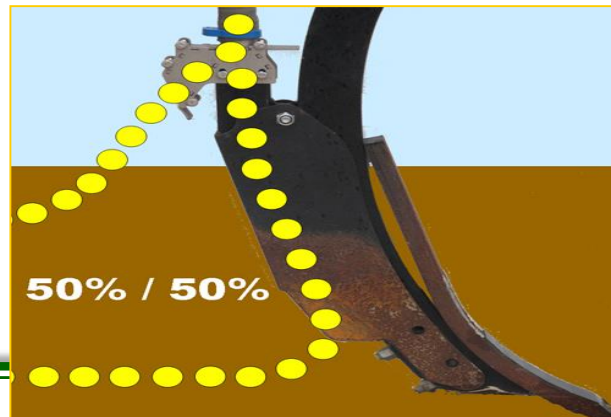
Frezuojančios darbinės dalys



Strėliniai noragėliai



Kaltiniai noragėliai



Trąšų įterpimas

Juostinis dirbimas ir sėja

Sėklos išsėjamos:

- Juostomis pakrikai
- Eilutėmis
- Juostomis kelios eilutės



Daugianarių pasėlių auginimas padėtų išvengti sunkios žemės ūkio technikos poveikio dirvožemio struktūrai kai po gausesnio lietaus dirvos paviršiuje susidaro pluta.



Sėklos sudygsta ne ten kur jos pasėtos ir turėtų sudygti, bet ten kur susidarė plutos plyšys.

Daugianariai pasėliai - kraštovaizdžio bioįvairovė





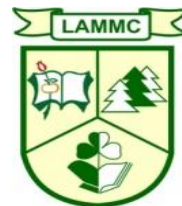
EUROPOS ŽEMĖS ŪKIO FONDAS KAIMO PLĖTRAI:
EUROPA INVESTUOJA Į KAIMO VIETOVES



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA



Žemės ūkio rūmai - Jūsų sėkmės raktas!



PROJEKTĄ REMIA LIETUVOS RESPUBLIKA

Žemės dirbimo ir sėjos ypatumai bei galimybės daugianarių pasėlių technologijose

**dr. Vidas Damanauskas, Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų
centro Žemdirbystės instituto Joniškėlio bandymų stotis**

Lietuvos Respublikos Žemės ūkio rūmų projektas „Inovatyvių daugianarių pasėlių technologijų panaudojimas ekologinio žemės ūkio optimizavimui“ Nr. 14PA-KK-17-1-01507-PR001 pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014-2020 m. programos priemonės „Žinių perdavimas ir informavimo veikla“ veiklos sritį „Parama parodomiesiems projektams ir informavimo veiklai“.