



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



LIETUVOS RESPUBLIKOS
ŽEMĖS ŪKIO MINISTERIJA



LIETUVOS
AGRARINIŲ IR MIŠKŲ
MOKSLŲ CENTRAS

Projekto pavadinimas, numeris	„Integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės kryptingas diegimas intensyvaus ūkininkavimo sąlygomis“, Nr. 35BV-KK-17-1-03770-PR001
Finansavimas	Projektas įgyvendinamas pagal Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 metų programos priemonės „Bendradarbiavimas“ veiklos sritį „Parama EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“ ir finansuojamas iš Europos žemės ūkio fondo kaimo plėtrai lėšų (iki 85 proc. paramos sumos), Lietuvos Respublikos valstybės biudžeto lėšų (iki 15 proc. paramos sumos)
Projekto įgyvendinimo vieta	Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras, Instituto al. 1, Akademijos mstl., 58344 Kėdainių r.
Projekto trukmė	2018 m. spalio 10 d. – 2020 m. rugpjūčio 31 d. (pratęstas iki 2020 m. spalio 28 d.)
Projekto vadovas	Dr. Antanas Ronis
Projekto aprašymas	 <p>Pareiškėjas – Lietuvos agrarinių ir miškų mokslų centras Partneris Nr. 1 – Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnyba Partneris Nr. 2 – Ūkininkas Kęstutis Valentinavičius Partneris Nr. 3 – Ūkininkas Alfredas Bardauskas Partneris Nr. 4 – Žemės ūkio kooperatyvas „Kulvos žemė“ Partneris Nr. 5 – Ūkininkė Birutė Petkevičienė Partneris Nr. 6 – Ūkininkas Rimantas Garuckas Partneris Nr. 7 – Ūkininkas Juozas Valaitis</p>

Projekto bendras tikslas – integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės kryptingas diegimas intensyvaus ūkininkavimo sąlygomis.

1. Įdiegti Integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės kryptingą sistemą.
2. Atlikti augalų apsaugos metodų ir priemonių taikymo bei naudojimo analizę, sujungiant šalies pažangiausius resursus – mokslą, konsultavimą ir gamybą.
3. Sutelkti mokslo žinias, inovacijų taikymą bei sklaidą ir gamybinę patirtį didinti konkurencingai ir kartu tvariai augalininkystės produkcijos gamybai.

Projekto uždaviniai:

1. Įvardinti svarbiausių žemės ūkio augalų žalingiausius kenksminguosius organizmus, jų pasiskirstymą įvairiose agrosistemose.
2. Patikslinti žalingiausių kenksmingųjų organizmų stebėsenos, prognozavimo ir plitimo diagnozavimo sistemos vientisumą.
3. Rekomenduoti augalų apsaugos metodų arba tinkamų priemonių parinkimą, atsižvelgiant į žalingumo slenksčius.
4. Atlikti rekomenduojamų priemonių ekonominį įvertinimą.
5. Demonstruoti ir viešinti Integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės kryptingą sistemą, užtikrinančią augalų produktyvumą ir sveikatingumą.
6. Skleisti Gerosios žemdirbystės praktikos žinias ūkiniams subjektams ir kitų organizacijų žemės ūkio specialistams įvairiuose renginiuose.

Sprendžiant iškeltus tikslus ir uždavinius, buvo pasitelkiamos visų EIP projekto veiklos grupės partnerių žinios ir kompetencija, kad taikomi metodai ir priemonės atitiktų problemas pobūdį ir tikslinės grupės specifiką. Svarbiausias projekto elementas – integruotos augalų apsaugos technologijų plėtojimas ir tobulinimas jas išbandant bei demonstruojant gamybinėmis sąlygomis, rezultatus kryptingai naudojant taikant integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės sistemą.

Projekto veiklos ir rezultatai

EIP projekto partnerių (ūkininkų) 6 (šešiuose) laukuose ir pareiškėjo (mokslo institucijoje) eksperimentiniuose laukuose buvo įrengti demonstraciniai bandymai, kuriuose buvo demonstruojamos jų taikomos (įprastinės) ir mūsų siūlomos (integruotos) technologijos. Įprastinėse technologijose dažniausiai purškimai, ypač augimo reguliatoriais, fungicidais ir insekticidais atliekami atsižvelgiant į augalų išsivystymo tarpsnius. Nekreipiamas dėmesis ar iš tikrųjų pasėliuose jau plinta tam tikros ligos ar kenkėjai. Integruotos technologijos pagrindą sudaro nuolatinis pasėlio stebėjimas, kurį projekto vykdymo metu sėkmingai atliko LŽŪKT konsultantai. Tik pastebėjus, kad pasėliuose plinta žaladariai, įvertinus jų galimą žalą buvo priimamas sprendimas dėl pesticidų panaudojimo būtinybės. Integruotos technologijos taikymas yra sudėtingesnis tuo, kad reikia gebėti pažinti pagrindinius žaladarius galinčius įtakoti derlių. Taip pat reikia sugebėti interpretuoti prognozuojamas meteorologines sąlygas su žaladarių plitimu.

Vidutinės pesticidų išlaidos, auginant žieminius kviečius, buvo vidutiniškai nuo 71,37 iki 94,27 Eur ūkininkų technologijose ir nuo 54,49 iki 70,81 Eur integruotoje technologijoje. Išlaidos herbicidams 2019 metais buvo vienodos abiejose technologijose, o 2020 metais viename ūkyje buvo atsisakyta papildomo purškimo dėl nedidelio piktžolių išplitimo. Išlaidas herbicidams iš esmės didina herbicidų, skirtų naikinti vienskiltes piktžoles, naudojimas (pvz., dirvinės smilguoles, rugines dirses, pelinius pašiaušėlius, tuščiąsias avižas ir kt.). Šios išlaidos sudaro apie 25 Eur/ha. Šių piktžolių plitimą galima sumažinti taikant gilų arimą ir laikantis sėjomainos. Minėtų piktžolių sėklos dirvoje išlieka daigios palyginti neilgai (iki 5 m) todėl, taikydami tinkamas kontrolės priemones kelerius metus iš eilės, galime išvalyti užterštus laukus.

Išlaidos augimo reguliatoriams nėra didelės, tačiau ne visuomet verta ir juos naudoti. Kai kurie ūkininkai jų nenaudojo ir savo technologijose. Pagrindiniai kriterijai, lemiantys augimo

regulatorių atsisakymą ar purškimų skaičiaus sumažinimą, būtų tokie: sausas ir vėsus pavasaris, retesnis pasėlis, žemaūgės veislės. Taikant integruotos technologijos principus išlaidas augimo regulatoriams pavyko vidutiniškai sumažinti 3,30 Eur 2019 metais ir 8,77 Eur 2020 metais.

Pati mažiausia išlaidų dalis tenka insekticidų purškimui. Tik keliuose ūkiuose žieminių kviečių pasėlių apsaugai buvo panaudoti insekticidai. 2019 metais integruotos technologijos bandymuose šių purškimų pavyko visai atsisakyti, nes kas savaitę stebimuose pasėliuose atskiruose ūkiuose buvo užfiksuotas tik nedidelis amarų, lemų ar kitų kenkėjų plitimas. 2020 metais insekticidai buvo panaudoti viename ūkyje abejose technologijose.

Žieminių kviečių auginimo technologijoje fungicidų purškimas yra brangiausia dalis, todėl jų panaudojimas turi būti gerai apgalvotas. Purškšti fungicidais tenka nuo 1 iki 3 kartų. Tik esant ypatingai sausoms sąlygoms galima jų nenaudoti visai. Siekiant sumažinti purškimų skaičių fungicidais arba maksimaliai išnaudoti jų potencialą būtina tinkamai parinkti purškimo laiką ir tinkamus produktus.

Taikant integruotos technologijos principus vidutinės išlaidas fungicidų purškimui pavyko sumažinti 12,63 Eur 2019 metais ir 10,44 Eur 2020 metais. Atsižvelgiant į pasėlių monitoringo rezultatus, augalų išsivystymo tarpsnius ir meteorologines sąlygas dažniausiai buvo rekomenduojama atsisakyti ankstyvo purškimo žieminių kviečių bambklėjimo tarpsniuose (BBCH 32–33) nukeliant jį bent 2 savaites į priekį, kai pasirodo vėliavinis lapas (BBCH 39–43). Taip pat, taikant integruotos technologijos principus, dažnai buvo rekomenduojama atsisakyti purškimo fungicidais žieminių kviečių žydėjimo pradžioje (BBCH 61–63) fuzariozės kontrolei.

Vidutinės pesticidų išlaidos abejais metais, auginant žieminius rapsus, buvo labai panašios ir sudarė apie 111,76 Eur ūkininkų technologijose. Integruotose technologijose išlaidos pesticidams 2019 ir 2020 metais sudarė atitinkamai 93,2 Eur ir 97,63 Eur.

Išlaidos herbicidams buvo vienodos abiejų tipų technologijose, bet pavyko sumažinti išlaidas insekticidams, augimo regulatoriams ir fungicidams (rudeni purškiami fungicidai pasižymi ir papildomu, augalų augimą, stabdančiu poveikiu).

Piktžolių kontrolė yra vienas svarbiausių darbų rapsų auginimo technologijoje. Augimo pradžioje rapsų stelbiamoji galia yra labai maža, nes jie vystosi lėtai ir dengia iki 10 proc. dirvos paviršiaus, todėl lieka daug laisvos erdvės piktžolėms netrukdomai augti. Pagrindinis rapsų apsaugos nuo piktžolių būdas – cheminė kontrolė.

Dažniausiai pasitaikančios piktžolės rapsų pasėliuose: dirviniai garstukai, baltosios balandos, bekvapiai šunramuniai, kibieji lipikai, dirvinės čiuzutės, trikertės žvaginės, dirvinės našlaitės, vienametės miglės, dirvinės smilguolės, taip pat įvairių žemės ūkio augalų pabiros ir kt.

Žieminiuose rapsuose, net taikant gilų arimą, dažniausiai tenka kontroliuoti ir priešsėlinio augalo pabiras, ypač jei tai yra žiemkenčiai. Vasarinių augalų pabirų būtų galima ir nenaikinti, jei jos nėra labai gausiai išplitusios. Taip galima sumažinti purškimų herbicidais. Vis dėlto pasitaiko atvejų, kai vasarinių javų pabiros, taip pat tuščiosios avižos, peržiemoja. Tokiais atvejais jas galima nupurkšti ir pavasarį.

Žieminių rapsų pasėliuose plinta visa eilė kenkėjų, kurie yra ekonomiškai žalingi, todėl auginant šiuos augalus reikia panaudoti insekticidus. Ūkininkų taikomose technologijose insekticidai purškiami iki 4 kartų per sezoną. Tačiau taikant integruotos augalų apsaugos principus, kai atliekamas kenkėjų stebėjimas, purškimų kiekį galima sumažinti.

Ūkininkų technologijose išlaidos insekticidams vidutiniškai siekė 21,7 Eur 2019 metais ir

24,48 Eur 2020 metais. Skirtinguose ūkiuose išlaidos insekticidams skiriasi. Vienu atveju kenkėjų kontrolei buvo pasirinkti pigesni insekticidai jais purškiant tik vieną kartą ir išleidžiant 4,03 Eur/ha. Kituose ūkiuose buvo atlikti keli purškimai, kaitaliojant pigesnius kontaktinius su brangesniais sisteminiiais produktais, todėl ir galutinės išlaidos siekė 36,8 euro. Taikant integruotos technologijos principus dažniausiai buvo atsisakyta vieno purškimo, todėl vidutinės išlaidos buvo mažesnės 5,70 Eur 2019 metais ir 2,53 Eur 2020 metais.

Beveik visi ūkininkai panaudojo insekticidus žieminių rapsų butonizacijos tarpsniu (BBCH 51–59). Tuo metu pasėliuose pradeda plisti stiebiniai paslėptastraubliai ir rapsiniai žiedinukai. Dažnu atveju pakanka vieno, o kenkėjams plintant pakartotinai – dviejų purškimų.

Kai kurie ūkininkai rapsų butonizacijos metu insekticidus panaudojo tris kartus, tačiau, atsižvelgiant į kenkėjų plitimą, EIP technologijoje insekticidai buvo panaudoti 2 kartus, o viename ūkyje išvis jais nebuvo purkšta. Vienu atveju rapsų vegetacijos pabaigoje pradėjo plisti kopūstinės kandys. Tačiau, įvertinus kenkėjų žalą, išlaidas insekticidams ir galimus rapsų sėklų nuostolius dėl važinėjimo per pasėlį su purkštuvu, šio purškimo buvo atsisakyta.

Taupant išlaidas fungicidams, integruotoje technologijoje pavyko sutaupyti apie 12,0 Eur abejais projekto vykdymo metais. Nedidelė dalis ūkininkų rapsuose naudoja fungicidus pavasari. Vienas iš pagrindinių tikslų – sumažinti augalų aukštį. Taikant integruotąją technologiją šių purškimų buvo visiškai atsisakyta. Taip pat keletas ūkininkų naudojo fungicidus žieminių rapsų žydėjimo metu sklerotinio puvinio prevencijai. Tačiau šie purškimai nebūtinai, jeigu savaitę ar daugiau iki žydėjimo pradžios ir per žydėjimą visai nėra kritulių, sklerotinio puvinio rizika yra minimali. Todėl integruotose technologijose tokie purškimai buvo atlikti tik keletą kartų. Nepanaudojus fungicidų, žieminių rapsų derlius nesumažėjo.

Apibendrinant gautus rezultatus, galima teigti, kad išlaidos pesticidams sudaro iki 10 proc. skaičiuojant nuo gautų pajamų – tiek iš žieminių kviečių, tiek iš žieminių rapsų. Atskirais metais, nelygu meteorologinės sąlygos ir derliaus supirkimo kainos, išlaidos pesticidams gali gerokai pasikeisti. Kaip rodo mūsų gauti rezultatai, išlaidas pesticidams galima sumažinti ir kartu gauti panašų derlių. Be to, produkcijos savikainą papildomai sumažina ir mažesnis važinėjimų skaičius po laukus. **Taikant integruotą augalų apsaugą, galima sumažinti išlaidas pesticidams ir jų išpurškimui, tačiau gautas derlius ir jo kokybė iš esmės nesiskiria nuo įprastinėse technologijose gauto derliaus.**

Projekto metu ūkiuose ir institute buvo surengta **14 lauko dienų** (<https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2020/06/lauko-dienu-programos-14-lauko-dienu.pdf>), kuriose apsilankė beveik **300 dalyvių**: ūkininkai, konsultantai, augalų apsaugos produktais prekiaujančių kompanijų atstovai ir kiti asmenys, užsiimantys žemės ūkio veikla (<https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2020/07/renginiu-nuotraukos-spaudai-po-visu-renginiu.pdf>). Iš projekto metu gautų tyrimų duomenų buvo parengtas **straipsnis žurnale** (<https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2020/06/mano-ukis-straipsnis.pdf>), **8 lankstinukai** (<https://www.lammc.lt/lt/integruotos-kenksminguju-organizmu-kontroles-kryptingas-diegimas-intensyvaus-ukininkavimo-salygomis/lankstinukai/3120>), **8 rekomendacijos** (<https://www.lammc.lt/lt/integruotos-kenksminguju-organizmu-kontroles-kryptingas-diegimas-intensyvaus-ukininkavimo-salygomis/rekomendacijos/3238>), ištransliuotas **radijo pranešimas** (<https://www.lammc.lt/data/public/uploads/2020/10/ip-lr-zum-2020-10-07.mp3>). Rekomendacijų leidiniuose pateiktos ūkininkams ir konsultantams skirtos mokslininkų rekomendacijos, kurios padės tiksliau atpažinti augalų ligas, kenkėjus ir piktžoles, jų kontrolei tikslingai parinkti ir panaudoti augalų apsaugos produktus. Taip pat rekomenduojamos papildomos priemonės, leisiančios optimizuoti augalų apsaugos produktų naudojimą nemažinant augalų derliaus.

Projekto įgyvendinimo metu prioritetas buvo teikiamas sprendimams, susijusiems su šalies agroekosistemos tvarumu ir žemės ūkio augalų produktyvumo didinimu bei gerinimu. Projekto veiklos grupė, panaudodama veiklos rezultatus, sukauptas žinias bei patirtį ir taikydama šiuolaikines koncepcijas bei metodus, projekto įgyvendinimo laikotarpiu formavo ir pasiekus projekto tikslą toliau formuos kompleksinį požiūrį į šių problemų sprendimus, tinkančius visiems šalies ūkiams.



Papildoma informacija

Daugiau informacijos ir dokumentų, susijusių su Lietuvos kaimo plėtros 2014–2020 m. programos priemonės „Bendradarbiavimas“ veiklos sritį „Parama EIP veiklos grupėms kurti ir jų veiklai vystyti“, galima rasti tinklapyje www.nma.lt, o informacijos apie projektą – tinklalapyje www.lammc.lt.

PROJEKTĄ REMIA LIETUVOS RESPUBLIKA

**Integruotos kenksmingųjų
organizmų kontrolės kryptingas
diegimas intensyvaus
ūkininkavimo sąlygomis**

Įgyvendinant projektą numatoma plėtoti Integruotos augalų apsaugos technologijas ir tobulinti jas išbandant bei demonstruojant gamybinėmis sąlygomis, o rezultatus panaudoti taikant Integruotos kenksmingųjų organizmų kontrolės sistemą.



EUROPOS ŽEMĖS ŪKIO FONDAS KAIMO PLĖTRAI:

**EUROPA INVESTUOJA
Į KAIMO VIETOVES**