

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA**

Mantas VITKUS

**APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYKDYMAS JONIŠKIO
RAJONO ŪKIUOSE**

Magistro darbas

Šiauliai, 2010

**ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS
SOCIALINIŲ MOKSLŲ FAKULTETAS
VADYBOS KATEDRA**

Mantas VITKUS

**APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYKDYMAS JONIŠKIO
RAJONO ŪKIUOSE**

**Magistro darbas
Socialiniai mokslai, aplinkosaugos vadyba (NVAM8/2)**

Magistro darbo autorius.....Mantas Vitkus.....
(vardas, pavardė, parašas)

Vadovasdoc.dr. Kęstutis Ališauskas
(vardas, pavardė, parašas)

Recenzentas
(vardas, pavardė, parašas)

SANTRAUKA

Mantas Vitkus.

Aplinkosaugos reikalavimų vykdymas Joniškio rajono ūkiuose.

Magistro darbas.

Tyrimo tikslas – nustatyti kaip vykdomi aplinkosauginiai reikalavimai Joniškio rajono žemės ūkiuose. Magistro darbe aprašomi pagrindiniai agrariniai aplinkosaugos reikalavimai, aptariamose Lietuvos 2007-2013 m. Kaimo plėtros programos priemonių, Kraštovaizdžio gerinimo programos reikalavimai ir jų nauda aplinkai. Uždaru klausimynu atliktas aplinkosaugos reikalavimų vykdymo Joniškio rajono ūkiuose tyrimas. Patvirtinta mokslinė hipotezė, kad aplinkos apsaugos priemonės žemės ūkyje įgyvendinamos problematiškai: aplinkosaugos reikalavimai neįgyvendinami dėl to, kad ūkininkai nežino ar nepaiso reikalavimų. Išanalizavus teisės aktus, mokslinius straipsnius ir kitą publikuojamą literatūrą, paaiškėjo, kad yra daug patarimų, taisyklių, reglamentų ir kitų reikalavimų, kaip saugiai naudoti trąšas, pesticidus, bei ūkininkauti tausojant aplinką, tačiau neaiški ūkio subjektų atsakomybė ir nėra konkrečiai numatytų baudų neatsakingai vykdant ūkinę veiklą. Cheminės medžiagos pesticidai ir trąšos Joniškio rajono ūkiuose naudojamos intensyviai, tuo sudaromos sąlygos atsirasti potencialiems taršos šaltiniams.

SUMMARY

Mantas Vitkus.

Environmental rules Execution in Joniskis' district farms.

Master's work.

Purpose of this analysis is to estimate Environmental rules Execution in Joniskis' district farms. Master work describes the main agri-environment rules, 2007-2013 Lithuanian Rural Development Programme of measures for improving the program requirements of landscape and environmental benefits. It was made environmental survey by closed questionnaire about Environmental rules Execution in Joniskis' district farms. Was approved scientific hypothesis that environmental protection measures implemented in agriculture are problematic: Environmental requirements are not being met due to the fact that farmers are unaware of the requirements or ignore them. There are a lot of guidance, rules, regulations and other requirements for safe use of fertilizers, pesticides, and farming in a sustainable manner, however, unclear responsibilities and the operators are not specifically provided for penalties in an irresponsible farming activity. Pesticides and fertilizers in Joniskis farms are used intense, that allows the lead to potential pollution sources.

TURINYS

SANTRAUKA.....	3
ĮVADAS.....	7
1. AUGALININKYSTĖS ŪKIAMS TAIKOMI REKALAVIMAI.....	10
1.1 Žemės ūkis ir aplinkosauga.....	10
1.2 Sėjomaina ir jos reikšmė aplinkosaugai	13
1.3 Pesticidų naudojimo tvarka ir esminiai gamtosauginiai reikalavimai.....	16
1.4 Pesticidų poveikis aplinkai	18
1.5 Trašų panaudojimo taisyklės.....	21
1.6 Trašų poveikis aplinkai.....	24
1.7 Agrarinės aplinkosaugos programos	26
1.8 Kraštovaizdžio tvarkymo programa ir jos nauda aplinkai.....	28
2. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYGDYMAS JONIŠKIO RAJONO ŪKIUOSE TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS	38
2.1. Tyrimo metodika	38
2.2. Joniškio rajono ūkininkų ir respondentų charakteristika	40
3. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYKDYMO JONIŠKIO RAJONO ŪKIUOSE TYRIMO REZULTATAI IR VERTINIMAS	44
IŠVADOS.....	55
PRIEDAI	62

LENTELIŲ SĄRAŠAS

1 lentelė. Priešsėlių tinkamumas

2 lentelė. Mineralinių trąšų vidutinės normos (veiklios medžiagos kg/ha) lauko augalams

ILIUSTRACIJŲ SĄRAŠAS

1 pav. Tiesioginių išmokų sumų kitimas 2004–2008 metais.

2 pav. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos II-os krypties priemonės, programos ir veiklos sritys

3 pav. Natūralūs arba dirbtiniai, pastovūs ar laikini pelkių, durpynų ar vandens plotai.

4 pav. Apsaugos juosta palei griovius

5 pav. Ariami laukai netoli vandens telkinio

6 pav. Per žiemą palikti ražienų laukai

7 pav. Reikalavimai gyvatvorių įrengimui

8 pav. Tvarkomas melioracijos griovys

9 pav. Tyrimo proceso etapai

10 pav. Joniškio rajono ūkininkų turimos žemės ploto pasiskirstymas procentais

11 pav. Deklaruotas auginamų pasėlių plotas Joniškio rajono ūkiuose

12 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal patirtį kiek metų ūkininkaujama

13 pav. Apklaustų ūkininkų dirbamos žemės ploto pasiskirstymas procentais

14 pav. Respondentų auginamos kultūrų pasiskirstymas procentais

15 pav. Informacijos pakankamumo apie agrarinės aplinkosaugos reikalavimus

16 pav. Apklaustų ūkininkų nuomonė apie Lietuvos aplinkos apsaugos politiką žemės ūkyje

17 pav. Ūkininkų nuomonė, dėl sankcijų, kai nesilaikoma agrarinės aplinkosaugos reikalavimų

18 pav. Atsakymų pasiskirstymas, dėl reikalavimų vykdymo naudojant sėjomainą

19 pav. Ūkininkų nuomonių pasiskirstymas, dėl sėjomainos reikalavimų laikymosi svarbos

20 pav. Pesticidų naudojimas žemės ūkyje

21 pav. Alternatyvių priemonių naudojimas vietoje herbicidų

22 pav. Atsakymų pasiskirstymas dėl trešimo planų sudarymo

23 pav. Ūkininkų pasiskirstymas pagal dirbamos žemės agrocheminių savybių atliekamų tyrimus

24 pav. Reikalavimų laikymosi panaudojant trąšas atsakymų pasiskirstymas.

25 pav. Ūkininkų procentas dalyvaujančių Kraštovaizdžio gerinimo programose

26 pav. Respondentų nuomonė apie agrarinės aplinkosaugos programų reikalavimus.

PRIEDŲ SĄRAŠAS

1 Priedas. Magistrinio darbo tyrimo anketa

2 Priedas. Lietuvos Respublikos Vyriausybės įstatymų kitimas dėl tiesioginių išmokų žemės ūkio veiklos subjektams

3 Priedas. Augalų iš dirvos paimamų maisto medžiagų kiekis

4 Priedas. 2010 metų duomenys apie rajono ūkininkų deklaruotą žemę ir auginamą kultūrą. Joniškio savivaldybė. Kaimo plėtros skyrius. 2010

5 Priedas. Tyrimo metu gautų duomenų statistika

ĮVADAS

Temos aktualumas. Įgyvendinant bendruosius aplinkosaugos tikslus, siekiama garantuoti subalansuotą šalies teritorijos plėtrą, formuoti sveiką ir harmoningą žmonių gyvenamąją aplinką, saugoti gamtines ir kultūrinės kraštovaizdžio vertybes, užtikrinti bendrąjį ekologinį stabilumą.

Vadovaujantis Europos Tarybos reglamentu (EB) Nr. 1257/1999, visos ES šalys narės (tame tarpe ir Lietuva), privalo įgyvendinti Agrarinės aplinkosaugos programas ir vykdyti agroaplinkosaugos reikalavimus. Teikiant žemdirbiams paramą, reikalaujama turimojoje žemės ūkio paskirties žemėje palaikyti gerą agrarinę būklę bei laikytis geros ūkininkavimo praktikos reikalavimų. Geros agrarinės būklės pagrindiniai reikalavimai (patvirtinti LR žemės ūkio ministro 2004 m. vasario 6 d. įsakymu Nr. 3D-40).

Kuriant agrarinės aplinkosaugos politiką, siekiama formuoti tinkamą žemėnaudos struktūrą, sustabdyti biologinės įvairovės nykimą bei ekosistemų degradavimą, saugoti natūralius upių ir ežerų krantus, išsaugoti ir tinkamai tvarkyti natūralias ir pusiau natūralias pievas bei ekstensyviai naudojamas šlapžemes, rekreacinę aplinką, optimizuoti gamtonaudą ir išsaugoti kraštovaizdį bei biologinę įvairovę, stabdyti svetimžemių invazinių augalų plitimą, sumažinti neigiamą žemės ūkio poveikį aplinkai.

Žemės ūkio naudmenys (ariama žemė, pievos, ganyklos) turi būti dirbamos ir prižiūrimos pagal agrotechnikos reikalavimus, t. y. turi būti geros agrarinės būklės. Neatsakingai vykdant ūkinę veiklą kyla pavojus aplinkai dėl užterštumo. Todėl aplinkosauginių reikalavimų vykdymas žemės valdose yra aktualus klausimas.

Problema. Nors „agrarinės aplinkosaugos“ terminas šalyje vartojamas vos keleri metai – nuo tada, kai Lietuva ruošėsi tapti Europos Sąjungos nare – senosios ES šalys jau turi sukaupusios ilgametę praktinės agrarinės aplinkosaugos patirtį. Tačiau net ir dabar Lietuvoje žinios apie agrarinę aplinkosaugą nėra visiškai išvystytos: ne visi ūkininkai gauna pakankamai informacijos, ne visi sugeba tinkamai užpildyti deklaracijas, ne visiems pavyksta laikytis prisiimtų įsipareigojimų, ko pasekoje netgi taikomos sankcijos. Akivaizdu, kad dėmesio agrarinei aplinkosaugai iki šiol buvo skiriama ne tiek, kiek reikėjo. Žemdirbiai pakankamai vangiai stengiasi dalyvauti „agrarinės aplinkosaugos“ programose, kurios vienos iš pagrindinių veiksnių skatinančios ūkininkus vykdyti ir įsisavinti agroaplinkosaugos reikalavimus žemės ūkyje. Todėl svarbu ištirti kaip vykdomi aplinkosaugos reikalavimai Joniškio rajono ūkiuose.

Temos naujumas: Joniškio rajonas yra žemės ūkio kraštas, garsėjantis savo derlingomis žemėmis, todėl turi geras galimybes žemės ūkio sektoriaus plėtrai. Įmonės ar ūkininkai dažniausiai specializuojasi auginti grūdines kultūras, cukrinius runkelius ir rapsus.

Rajono žemės ūkio stiprybė yra derlingi dirvožemiai, jų našumo sąlygos palankios augalininkystei, todėl didelės ūkių dalies specializacija yra augalininkystės produkcijos auginimas (įskaitant pašarines kultūras), pirminis perdirbimas. Tikėtina, kad dėl gamybos mastų pokyčių užimtumas žemės ūkio sektoriuje ir toliau mažės, artėdamas prie ES šalių vidurkio. Tai reiškia, kad kaimuose keisis darbų pobūdis ir darbo jėgos poreikiai – bus investuojama į inovacijas ir našumą didinančias priemones, augs kvalifikacijos reikalavimai. Rajono socialinis ir ekonominis vystymasis didele dalimi priklausys nuo tolimesnės žemės ūkio sektoriaus, kaimiškujų vietovių plėtros. Sėkmingai kaimo plėtrai būtina didinti žemės ūkio konkurencingumą, diegti aplinkosaugines, žemės išteklius tausojančias priemones, įgyvendinant kompleksinius gyvenimo kokybės kaime gerinimo sprendimus – didinant veiklos įvairovę, atnaujinant ir kuriant infrastruktūrą.

Taigi, vykdant ūkinę veiklą yra neišvengiamas neigiamas poveikis aplinkai, nes šiuolaikinių technologijų dėka sukurta labai daug cheminių preparatų padedančių ūkininkui užauginti didelį derlių, o per didelis ir dažnas jų vartojimas gali neigiamai paveikti aplinką. Ar šie cheminiai preparatai naudojami saikingai ir pagal visas taisykles tyrimų Lietuvoje atlikta mažai.

Darbo tikslas – nustatyti, kaip vykdomi aplinkosauginiai reikalavimai Joniškio rajono žemės ūkiuose.

Darbo objektas – agroaplinkosaugos reikalavimai ir jų vykdymas žemės ūkyje.

Darbo subjektas – aplinkosaugos reikalavimų vykdymas Joniškio rajono ūkiuose.

Darbo uždaviniai:

1. išskirti svarbiausius aplinkosauginius reikalavimus augalininkystės ūkiams;
2. ištirti ūkininkų veikloje dominuojančius aplinkosaugos reikalavimus ir nustatyti žemės naudotojų nuomonę apie šias taisykles;
3. pateikti išvadas apie aplinkosauginių reikalavimų laikymąsi Joniškio rajono ūkiuose ir pateikti rekomendacijas;

Hipotezė: aplinkos apsaugos priemonės žemės ūkyje įgyvendinamos problematiškai: aplinkosaugos reikalavimai neįgyvendinami dėl to, kad ūkininkai nežino ar nepaiso reikalavimų.

Darbo metodai.

Teoriniai:

- Mokslinės literatūros analizė;
- Naujausių publikacijų kaimo plėtros tematika analizė;
- Teisinės bazės, susijusios su parama Lietuvos kaimo plėtrai, analizė;

Empiriniai:

- Anketinė apklausa;
- Duomenų sisteminimas, lyginimas ir apibendrinimas;

Pagrindiniu tyrimo metodu pasirinktas anoniminis uždaro tipo klausimynas, skirtas žemės naudotojams. Parengta anketa atsitiktiniams žemės naudotojams kurioje pateikiama 15 klausimų ūkininkų žinioms ir nuomonei nustatyti apie aplinkosaugos vykdymą savo ūkyje.

Darbo struktūra. Darbą sudaro: įvadas, 3 skyriai: pirmame nagrinėjama mokslinių šaltinių, teorinių, teisinių dokumentų žemės ūkio sektoriuje analizė, antrame – aprašoma tyrimo bazė, atsakoma į klausimą, kaip buvo atliktas tyrimas, trečiame – tiriamos aplinkosauginių reikalavimų įgyvendinimo galimybės Joniškio rajono ūkiuose, pateikiamaos išvados, rekomendacijos, literatūros sąrašas bei priedai.

Tyrimo strategija. Tyrimo pradžioje, pradėjus analizuoti literatūrą agroaplinkosaugos tematika, tuo pačiu metu buvo sudaroma anketa žemės savininkams, kurioje buvo išdėstomi demografiniai ir teminiai klausimai, pristatomas apklausos tikslas ir tyrimo svarba. Kitas tyrimo žingsnis buvo respondentų atranka anketinei apklausai. Įvairiais būdais buvo ieškoma žemės savininkų, pasitelkta Joniškio rajono savivaldybės pagalba, kuri išplatino sukurtas anketas rajono seniūnijoms. Anketinė ir interviu apklausos buvo vykdomos 2009 m. rugsėjo – 2010 m. kovo mėnesiais. Gauti duomenys grupuojami ir sisteminami naudojantis MS Excel kompiuterinėmis programomis. Taikant matematinės statistikos metodus duomenys buvo analizuojami, grupuojami, pateikiami diagramose bei lentelėse ir apibendrinami. Galiausiai pateikiamos tyrimą apibūdinančios teorinės ir praktinės išvados.

Praktinė tyrimo reikšmė. Iš tyrimo duomenų galima daryti išvadas apie Joniškio rajono žemės ūkyje vykdomos veiklos įtaką aplinkai, sužinoti kaip rajono ūkininkai jungiasi prie 2007 – 2012 metų KPP programos, skatinančios agroaplinkosaugos diegimą į žemės ūkio veiklą.

Tyrimo rezultatai. Išanalizavus teisės aktus, mokslinius straipsnius ir kitą publikuojamą literatūrą, paaiškėjo, kad yra daug patarimų, taisyklių, reglamentų ir kitų reikalavimų, kaip saugiai naudoti trąšas, pesticidus, bei ūkininkauti tausoiant aplinką, tačiau neaiški ūkio subjektų atsakomybė ir nėra konkrečiai numatytų baudų neatsakingai vykdant ūkinę veiklą. Didžioji dauguma ūkininkų (70 procentų) mano, kad atsakomybė, dėl aplinkosaugos reikalavimų nesilaikymo, yra pakankamai griežta, todėl žemės naudotojai turėtų vengti pažeisti nustatytus reikalavimus žemės ūkyje.

Joniškio rajono plotai priskiriami derlingiems dirvožemiams, todėl čia pagrindinė ūkinė veikla, kultūrų auginimas. Tokios aplinkosauginės programos, kaip *natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas, šlapynių tvarkymas ir medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje* Joniškio rajone visai nesulakė dėmesio. Joniškio rajono ūkininkai nepasižymi labai aktyviu dalyvavimu programoje. Pagal atliktą tyrimą visi ūkininkai yra girdėję apie jas, bet net 74 procentai apklaustųjų nedalyvauja jokioje šios programos veikloje, todėl didesnė dalis veiklų, svarbių biologinės įvairovės išsaugojimo prasme, beveik nenaudojamos.

1. AUGALININKYSTĖS ŪKIAMS TAIKOMI REKALAVIMAI

1.1 Žemės ūkis ir aplinkosauga

Įvairūs žemės ūkio darbai turi skirtingą įtaką biologinei įvairovei. Vieni jų kai kurias augalų ir gyvūnų rūšis veikia neigiamai, kelia joms grėsmę, kiti – palankiai. Dirbami žemės plotai dažnai net privilioja gyvūnus iš aplinkinių teritorijų, nes suteikia papildomo maisto. Kai kurie darbai labai svarbūs kaip gamtosaugos priemonės, nes palaiko, gerina gyvūnų buveines ir augalų augavietes [51].

2005 metais grupė mokslininkų iš JAV Wisconsin-Madison universiteto surinko palydovines nuotraukas bei duomenis apie augalininkystės ir gyvulininkystės gamybos mastus iš įvairių pasaulio šalių tam, kad kuo tiksliau galėtų nustatyti, kiek gi žemės naudojama žemės ūkiui. Paaikškėjo, kad dirbama 40 proc. planetos sausumos plotų.

Pasėliai tiesioginiam žmogaus vartojimui yra auginami 18 milijonų kvadratinų kilometrų ir tai sudaro 14 proc. planetos sausumos plotų.

Plotai, kurie naudojami mėsos, pieno ir kiaušinių gamybai (įskaičiuojant žemę pašarams auginti bei ganyklas) užima 34 milijonus kvadratinų kilometrų arba 26 proc. Žemės sausumos paviršiaus. Kitaip tariant, net ketvirtadalis Žemės paviršiaus yra naudojama mėsos, pieno ir kiaušinių gamybai. Tai paaiškina, kodėl gyvulininkystės poveikis aplinkai yra toks didelis [32]. Lietuva visada buvo žemės ūkio kraštas. Šiuo metu 54 % jos teritorijos yra naudojama žemės ūkio tikslams. Be to, žemės ūkis yra viena seniausių veiklos rūšių, kuria žmonės pritaiko aplinką savo gerovei [50].

Kadangi mėsos suvartojimas auga, ypač besivystančiose šalyse, vis daugiau žemės paverčiama dirbamais plotais. Tai didina rūšių, priklausomų nuo tam tikro arealo, nykimą.

Kaip pavyzdį imkime Amazonės atogrąžų miškus, vienus svarbiausių atogrąžų miškų pasaulyje. Jie kertami nerimą keliančiais tempais dėl kelių priežasčių: papildomos žemės sojos pupelių auginimui (dauguma kurių skirtos pašarams) poreikio ir ganyklų ploto plėtimo.

CIFOR (Tarptautinis Miškininkystės Tyrimų Centras) duomenimis, viena iš priežasčių, kodėl atogrąžų miškų kirtimas suintensyvėjo, yra išaugusi braziliškos jautienos paklausa. Mažai kas suvokia, kad pirkdami jautieną iš Brazilijos, finansiškai prisideda prie Amazonės miškų kirtimo [32].

Nors žemės ūkyje ir buvo siekiama ilgalaikio agrarinių ekosistemų produktyvumo, tačiau žemės ūkio gamybos pokyčiai per pastaruosius 50 metų sukėlė esminę aplinkos taršą. Žemės ūkio taršą sukelia medžiagos, kurios:

- sąmoningai paskleidžiamos aplinkoje – žemės ūkio cheminės medžiagos (pesticidai, trąšos), nuotekų dumblas ir kt.;

- žemės ūkio gamybinių procesų atliekos (siloso arba fermų nuotekos);
- atsiranda suaktyvėjus gamtiniams procesams (azoto oksidai ariamose dirvose).
- kitos į aplinką pakliūvančios medžiagos gali būti kenksmingos, jei jos:
 - sudaro didelius kiekius;
 - pasirodo „netinkamu laiku netinkamoje vietoje“;
- pavirsta kenksmingais antriniais teršalais dėl cheminių procesų aplinkoje arba organizme [50].

Vadovaujantis Europos Sąjungos (ES) teisės aktais, kiekvieniems metams rengiamos Tiesioginių išmokų už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus administravimo bei kontrolės taisyklės, nustatančios reikalavimus tiesioginėms išmokoms gauti už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus.

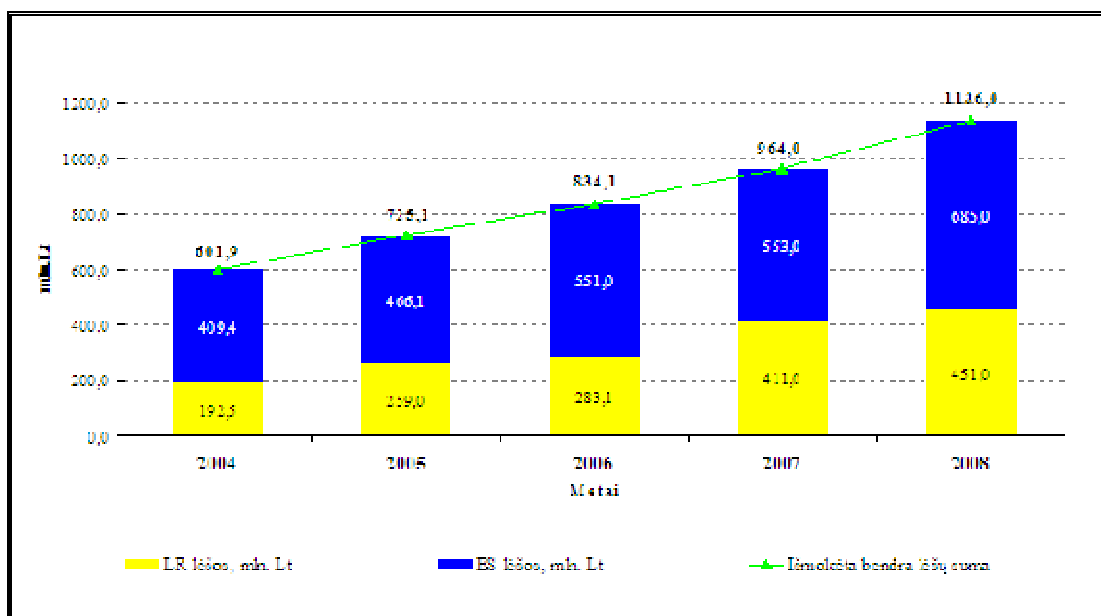
Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2008 m. balandžio 3 d. įsakymu Nr. 3D-187 „Dėl Tiesioginių išmokų už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus administravimo bei kontrolės 2008 m. taisyklių patvirtinimo“ (Žin., 2008, Nr. 40-1475) patvirtintos taisyklės apima žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotų deklaravimo tvarką, informacijos teikimo ir apdorojimo tvarką, pareiškėjams keliamus reikalavimus, tiesioginių išmokų apskaičiavimo ir sankcijų taikymo metodiką, paraiškos formą bei priedus, paraiškos pildymo instrukciją ir pasėlių klasifikatorių.

Pagrindiniai reikalavimai tiesioginėms išmokoms už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus gauti

- Pareiškėjo (ūkininko, žemės ūkio bendrovės ar kito žemės ūkio veiklos subjekto) valda turi būti įregistruota Lietuvos Respublikos žemės ūkio ir kaimo verslo registre (valdos duomenys turi būti atnaujinti iki kiekvienų metų gruodžio 31 d.) ir joje turi būti ne mažiau negu 1 ha žemės ūkio naudmenų;
- Pareiškėjas nustatyta tvarka turi pateikti paraišką gauti tiesiogines išmokas už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus;
- Pareiškėjas turi deklaruoti visus žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus, taip pat ir tas žemės ūkio naudmenas, už kurias išmokos nėra mokamos;
- Deklaruotos žemės ūkio naudmenos turi atitikti Geros agrarinės ir aplinkosaugos būklės (GAAB) reikalavimus;
- Pareiškėjas turi nemažinti valdomų daugiamečių ganyklų arba pievų ploto;
- Deklaruojami laukai turi būti pažymėti aiškiomis ribomis. [39]

Pagrindinės tiesioginės išmokos už žemės ūkio naudmenų plotą, mokamos iš Europos žemės ūkio garantijų fondo lėšų, dydis nuo 2004 m. kasmet augo po 5 proc., o nuo 2007 m. auga jau po 10 proc. (2004 m. – 25 proc., 2005 m. – 30 proc., 2006 m. – 35 proc., 2007 m. – 40 proc., 2008 m. – 50 proc. ir t.t.)

Lietuvos Respublikos Vyriausybė kasmet nustato tiesioginių išmokų teikimo žemės ūkio veiklos subjektams už einamuosius metus lygį bei, atsižvelgdama į nacionalinio biudžeto galimybes, lėšų sumas papildomoms nacionalinėms tiesioginėms išmokoms. Įstatymų pakitimai pateikti 2 Priede.



1 pav. Tiesioginių išmokų sumų kitimas 2004-2008 metais.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministerija. Žiūrėta [2009-10-16] Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/zemes-ir-maisto-ukis--zuvininkyste/parama/tiesiogines-ismokos/>>

2013 m. iš ES biudžeto tiesioginėms išmokoms skiriama dalis pasieks 100 proc. lygį. Pagal Stojimo į ES sutarties sąlygas maksimali lėšų suma tiesioginėms išmokoms Lietuvai – 1,28 mlrd. Lt ir visą šią sumą 2013 m. Lietuva gaus iš ES biudžeto [40].

Lietuva suinteresuota žemės ūkio gamybą sieti su agrarine aplinkosauga ir atskirų vietovių kaimo bendruomenių gyvybingumo palaikymu bei išsaugojimu. Tai rodo ir skiriama pinigine parama agrarinės aplinkosaugos (ekologinio ūkininkavimo, kraštovaizdžio ir apsaugos juostos programos) ir mažiau palankioms ūkininkauti vietovėms su aplinkosaugos apribojimais priemonėms įgyvendinti. Per pirmus dvejus narystės ES metus skirtos lėšos įsisavintos atitinkamai 39 ir 70 proc. [15].

Teikiant žemdirbiams paramą, reikalaujama turimoje žemės ūkio paskirties žemėje palaikyti gerą agrarinę būklę bei laikytis geros ūkininkavimo praktikos reikalavimų. Jie - privalomi Kaimo plėtros 2004-2006 metais plano priemonių „Agrarinė aplinkosauga“ bei „Mažiau palankios ūkininkauti vietovės ir vietovės su aplinkosaugos apribojimais“ reikalavimai.

Žemės ūkio naudmenos (ariama žemė, pievos, ganyklos) turi būti dirbamos ir prižiūrimos pagal agrotechnikos reikalavimus. Jos turi nebūti apžėlusios piktžolėmis, krūmais, t. y. jos turi būti

geros agrarinės būklės. Žemės ūkio subjektai, pretenduojantys į teikiamą paramą už deklaruotus žemės ūkio naudmenų plotus, privalo užtikrinti, kad šie plotai atitiktų geros agrarinės būklės reikalavimus.

Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 02 06 d. įsakymu Nr. 3D-40 „Dėl tiesioginių išmokų už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus administravimo bei kontrolės 2004 m. taisyklių patvirtinimo” yra patvirtinti geros agrarinės būklės reikalavimai. Šie reikalavimai žemės ūkio subjektams, teikiantiems paraiškas paramai gauti, nurodo, kad:

- 1) ariamoje žemėje turi būti auginami žemės ūkio augalai arba laikomas pūdymas;
- 2) ariamoje žemėje augalų liekanos bei ražienos turi būti įterpiamos į dirvą arba naudojamos trąšų gamybai;
- 3) ganyklos ir pievos, taip pat daugiamečės ganyklos ir pievos, turi būti geros būklės, naudojamos gyvulių ganymui arba/ir ne rečiau kaip kartą per metus (iki liepos 15 d.) nušienaujamos;
- 4) žalios masės ar/ir šieno derlius turi būti sutvarkytas tinkamu laiku;
- 5) žemės ūkio naudmenų plotuose neturi būti augančių medžių ir krūmų (išskyrus vytelių (pynimo) gamybai auginamus gluosnius, karklus, taip pat atvejus, kai krūmų ar medžių grupė (kaip atskiras plotas lauke) nenaikinama ir į plotą išmokai gauti neįskaitoma) bei sustabarėjusios žolinės augmenijos (kiečių, pelynų, usnių ir kt.) [30].

Siekiant užkirsti kelią dirvos erozijai, reikia užtikrinti tinkamą ūkio tvarkymą, taikant tinkamas sėjomainas, apimančias žalienu įrengimą, ir sėjant daugiamečius augalus. Dirvų erozijai stabdyti numatyta veiklos sritis „Ražienų laukai per žiemą“, programos „Ekologinis ūkininkavimas“ ir „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“.

1.2 Sėjomaina ir jos reikšmė aplinkosaugai

Žemės ūkio augalų kaitaliojimo tvarka vadinama sėjomainos schema, o laikas, per kurį visi schemoje numatyti augalai pereina per vieną sėjomainos lauką, - sėjomainos rotacija.

Siekimas mažinti gamybos išlaidas veda prie pigiausiai išauginamų pasėlių išplėtimo tokiu mastu, kad juos tenka atsėliuoti. Kai viename sėjomainos lauke kelerius metus auginami tie patys augalai, tai vadinama atsėliavimu. Ilgai atsėliuojami augalai yra pastovūs atsėliai, arba monokultūros, ir sėjomainoms nepriklauso. Gali būti atsėliuojami ir nedidelę dalį visų pasėlių užimantys kai kurie kultūriniai augalai, ypač kukurūzai, jei trūksta jiems augti tinkamų dirvų. Svarbi aplinkybė, nuo kurios priklauso ilgo atsėliavimo sėkmė, - tai plintančių per dirvą kenkėjų ir ligų sukėlėjų nebuvimas. Augalų kaitymas labai atpigina ir kovą su piktžolėmis, geriau išnaudojamas dirvos vanduo ir maisto medžiagos, ilgą laiką nemažėja dirvų derlingumas [49].

Saugant aplinką, reikėtų taikyti biologinę apsaugos nuo kenkėjų metodą: tai natūralių priešų – vabzdžių, erkių, nematodų, bakterijų, grybų ar virusų – naudojimas žalingų organizmų plitimui ir jų daromai žalai sustabdyti ar apriboti. Pirmenybę reikia teikti necheminėms augalų apsaugos priemonėms, t.y. sudaryti geras augimo sąlygas, parinkti atsparias kenkėjams ir ligoms augalų veisles, sudaryti tinkamą sėjomainą [24].

Nors ilgas atsėliavimas patraukia ūkininkavimo paprastumu, tačiau siejasi su didele rizika patirti didelių ekonominių nuostolių, pavyzdžiui, dėl ligų ir kenkėjų išplitimo ar auginamiems augalams nepalankių meteorologinių sąlygų. Atsėliuojant tenka naudoti daugiau cheminių medžiagų augalams apsaugoti bei trąšų dirvos derlingumui sugrąžinti, kartu didinant šių medžiagų pasklidimo aplinkoje pavojų - žalą gamtai ir žmogui, gyvenančiam toje aplinkoje. Tinkamų sėjomainų taikymas duoda ekonominę ir aplinkosauginę naudą: [49]

◆ Mažėja piktžolėtumas. Piktžolės yra prisitaikiusios prie atskirų kultūrų. Pvz. rugiuose auga diršės, kviečiuose smilguolės, pasėjus kitas kultūras šios piktžolės išnyksta. Be to, kultūros nevienodai stelbia piktžoles. Žiemkenčiai stelbia piktžoles geriau negu vasariniai javai, todėl ir mažinant piktžolėtumą tikslinga vasarųjų sėti po žiemkenčių.

◆ Mažėja ligų ir kenkėjų, nes ligos ir kenkėjai taip pat prisitaikę prie kultūrų. Pvz. žieminiai kviečiai ir miežiai serga panašiomis ligomis, todėl po miežių negalima sėti žieminių kviečių.

◆ Geriau išnaudojamos maisto medžiagos. Vieni augalai palieka daugiau organinių liekanų, kiti mažiau. Labai daug palieka daugiametės žolės, beveik visai nepalieka linai. Ankštiniai augalai gumbelinių bakterijų pagalba kaupia savo šaknyse oro azotą. Į paliekamas dirvoje maisto medžiagas reikia atsižvelgti parenkant priešsėlius ir planuojant tręšimą.

Tinkamų sėjomainų taikymas duoda ekonominę ir aplinkosauginę naudą:

a) efektyviau išnaudojamas natūralus dirvožemio derlingumas, todėl mažiau reikia mineralinių trąšų;

b) mažiau reikia pesticidų;

c) sumažėja dirvožemio erozijos pavojus;

d) sumažėja maisto medžiagų išplovimo ir gruntinio bei paviršinio vandens užteršimo pavojus [10].

Kasmet toje pačioje vietoje auginami tos pačios rūšies augalus, nesulauksite gero jų augimo. Iš dirvos imdami vienodas maisto medžiagas (dėl to itin alinamas dirvožemis), augalai blogai auga. Dar blogiau, – giminingus augalus puola tie patys kenkėjai bei ligos. Tad norint to išvengti, būtina taikyti sėjomainą, t.y. keisti auginimo vietą [22].

Augalų kaitaliojimo tvarka sėjomainos laukuose turi apsaugoti augalus nuo ligų ir kenkėjų paplitimo. Tai galima pasiekti sėjant tuos pačius augalus tame pačiame lauke tik po tam tikros

pertraukos. Kai kitaip negalima, taikant labai gerą agrotechniką, miežius galimas sėti dvejus trejus, o rugius ir avižas - dvejus metus paeiliui. Kviečius ir cukrinius runkelius pakartotinai sėti rizikinga, o linus nuostolinga. Kukurūzus į tą patį sėjomainos lauką galima atsėliuoti arba sėti po vienerių, rugius ir vasarinius kviečius - po dvejų, avižas, vikius, pupas, lubinus - po trejų, žirnius - po ketverių, dobilus - po ketverių penkerių (keičiant rūšį po dvejų trejų), linus - po šešerių, daugelį kitų augalų - po trejų ketverių metų. Atsėliavus miežius turėtų būti daroma vienerių dvejų metų pertrauka [49].

Pereinant prie pastovių sėjomainų, reikėtų, kad ūkininkai turėtų pastovius laukus ir žinotų bent penkerius metus augintų augalų kaitą. Naudojantis priešsėlių lentelė (1 lent.), lengva parinkti priešsėlį ir sudaryti pereinamąsias sėjomainų rotacijas.

1 lentelė.

Priešsėlių tinkamumas

Posėlis	Priešsėlis															
	Ž. rugiai	Ž. kviečiai	Miežiai	V. kviečiai	Avižos	V. rapsai	Grikliai	Ankšt. javai	Ž. rapsai	Kukurūzai	Bulvės	Šakniavaisiai	Linai	Dobilai	Daugiametės varpinės žolės	Vikių ir avižų mišinys
Ž. rugiai	0	•	0	0	0	-	X	X	X				0	+	0	+
Ž. kviečiai	-	-	•	-	0	-	-	X	X				0	+	•	+
Miežiai	+	+	0	0	0	X	•	+	+	+	+	+	X	X	0	
V. kviečiai	0	-	•	-	•	X	•	X	X	X	+	+	0	+	X	0
Avižos	X	X	0	X	•	X	+	+	+	+	+	+	X	+	+	
V. rapsai	X	X	0	0	0	-	X	+	-	+	+	+	0	+	+	•
Grikliai	X	X	0	0	0	X	•	X	X	+	+	•	X	•	•	X
Ankšt. javai	+	+	X	X	X	+	0	-	X	X	X	X	0	-	0	-
Ž. rapsai				-	-	-							0	+	X	+
Kukurūzai	+	+	X	0	X	+	•	+	+	+	+	+	0	X	0	
Bulvės	+	+	X	X	X	+	X	+	+	+	0	+	X	+	X	
Šakniavaisiai	+	+	+	0	0	+	-	X	+	+	+	•	0	0	0	
Linai	+	+	0	•	0	0	•	0	+	+	+	+	-	+	X	
Dobilų įsėlis	X	X	+	•	X	•	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Šaltinis: Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerijos programos Leader ir žemdirbių mokymo metodikos centras, Žemaitijos kolegija, Monika Gatulienė, Ona Krėpštienė, Augalininkystės pagrindai, Parengta pagal „Ūkininkavimo pradmenų“ mokymo programą, Vilnius, 2006

+ - labai geras priešsėlis,

X - geras,

O - vidutinis,

• - blogas,

- - labai blogas;

tuščias langelis - priešsėlis agrotechniškai geras, ūkiškai blogas.

Pereinamasis laikotarpis paprastai trunka dvejus trejus metus. Įgyvendinus sėjomainą prasideda normalus tvarkingas ūkininkavimas. Pereinamajame laikotarpyje ir įgyvendinus sėjomainas, reikia rašyti užrašus apie kiekviename lauke augintus augalus, derlių, naudotas trąšas, kitas agrotechnikos bei kultūrtechnikos priemones [10].

Tinkama augalų kaita sėjomainoje mažina per dirvą plintančių ligų antplūdį, dirvoje žiemojančių kenkėjų ir kai kurių piktžolių žalą, o kartu ir pesticidų poreikį. Labai svarbu, kad tos pačios rūšies arba jiems giminingi augalai, pažeidžiami tų pačių žalingųjų organizmų, į tą patį lauką sugrįžtų po kiek galima ilgesnio laikotarpio. Planuojant augalų išdėstymą sėjomainoje, augalų apsaugos požiūriu svarbu tinkamai parinkti ir greta augančius augalus.

1.3 Pesticidų naudojimo tvarka ir esminiai gamtosauginiai reikalavimai

Auginant gyvulius, reikia gerai suderinti organinių ir mineralinių trąšų naudojimą. Trąšų naudojama tiek, kiek gali pasisavinti augalai, todėl kasmet reikia sudaryti tręšimo planus, maisto medžiagų balansus ne tik laukams, bet ir visam ūkiui. Reikia vesti ūkinės veiklos apskaitą. Pesticidų normos mažinamos, jie naudojami tik esant derliaus sumažėjimo pavojui. Plačiai reikia taikyti profilaktines ir biologines augalų apsaugos priemones [11].

Reikalavimuose nurodyta, kad asmenys, naudojantys profesionaliam naudojimui skirtus augalų apsaugos produktus, privalo turėti agronomo diplomą arba augalų apsaugos kursų baigimo pažymėjimą [4]. Augalų apsaugos produktus leidžiama purkšti tik purkštuvais, turinčiais galiojančius purkštuvų pažymėjimus, išduotus Purkštuvų tikrinimo taisyklių, patvirtintų (Valstybės žinios, 2001, Nr. 55-1967) nustatyta tvarka [41].

Augalų ligos, kenkėjai ir piktžolės kenkia visiems be išimties žemės ūkio augalams. Laiku netaikant augalų apsaugos priemonių, derliaus nuostoliai vidutiniškai sudaro apie 30 %, o palankiomis žalingiesiems organizmams plisti sąlygomis gali siekti 50 % ir daugiau. Kai kurių ligų ar kenkėjų pažeisti augalai tampa nuodingi žmonėms ir gyvuliams. Todėl augalų apsaugos priemonių naudojimas yra būtina visų žemės ūkio augalų auginimo technologijų sudėtinė dalis [11].

Ūkininkaujant reikia būti ypač atsargiems. Nuodugniai apsvarsčius, ar būtina naudoti chemines augalų apsaugos priemones, galima gerokai sumažinti purškimo apimtį. Lietuvos žemės ūkyje naudojamos augalų apsaugos priemonės, sintetiniai pašarų konservantai ir mineralinės trąšos yra nuolatinis visuomenės dėmesio objektas. Dažniausiai preparatus, kurie yra nuodingi ne tik

piktžolėms, augalų kenkėjams ar ligų sukėlėjams, bet ir kitiems gyviems organizmams. Pastaruoju ūkininkų ir bendrovių laukuose yra daug piktžolių. Tai labai opi žemdirbių problema. Piktžolės reikia naikinti, tačiau labai išmintingai ir saugiai, nedarant žalos aplinkai [12]

Visi purkštuvai privalo turėti išsamią naudojimo instrukciją lietuvių kalba. Instrukcijoje turi būti aprašytas veikimo principas, naudojimo, remonto ir aplinkosaugos reikalavimai, nurodytos asmens apsaugos priemonės ir jų ypatumai, taip pat atsarginių detalių sąrašas. Instrukcijoje turi būti aiškūs ir nuoseklūs nurodymai, kaip teisingai reguliuoti purkštuvus. Jie turi atitikti LST ISO 3600 reikalavimus. Purkštuvų konstrukcija turi užtikrinti saugų jo išvalymą ir atitikti aplinkos apsaugos ir darbo saugos reikalavimus. Purkštuvai turi turėti talpyklą švaram vandeniui, kad po darbo lauke būtų galima išplauti rezervuaro vidų bei visas kitas purkštuvo dalis ir panaudotą vandenį išpurkšti tame pačiame lauke [43].

Purškiamojo skiedinio reikėtų paruošti tiek, kiek reikia išpurkšti numatytame plote. Baigus darbą purkštuvą būtina išplauti, o naudotą vandenį galima išpurkšti ant tokių pačių augalų. Draudžiama plauti purkštuvus ar išpilti plovimui naudotą vandenį tokiose vietose, iš kurių pesticidai galėtų patekti į vandens telkinius ar drenažą [11].

Purkštuvai paprastai kasmet pripilami ir plaunami toje pačioje vietoje, kadangi patogiau prieiti prie vandens šaltinio. Paplavos, taip pat tirpalo perteklius dažnai iš šių vietų patenka į dirvožemį ir kartais sudaro didžiulę koncentraciją.

Siekiant mažiau išplauti preparatų išplovimo ir papildymo aikštelių, Švedijoje stengiamasi įrengti specialias aikšteles – biovonas, kurios iš dalies pagreitina į jas patekusių preparatų suskaidymo ir susijungimo procesus. Tokia aikštelė yra su užvažiavimo rampa ir 50 cm gylio grioveliu, pripildytu molio ir mišinio, sudaryto iš 50% 25% presuotų durpių ir 25% humuso prisotinto dirvožemio. Į biovonią pridedama žolės [12]

Aikštelių danga turi būti betoninė su specialiai išbetonuota plaunamojo vandens surinkimo duobe. Ant paplavų ir panaudotų plovimo priemonių duobės turi būti hermetiškas dangtis. Nukenksminimo aikštelėse turi būti rezervuarai, siurbliai, vandentiekis, žarnos, plaunančios ir nukenksminančios priemonės, vaistinėlės. Nukenksminat transporto priemonės, tarą, specialiuose drabužius, plaunamąjį vandenį reikia papildomai apdoroti chlorkalkėmis arba gesintomis kalkėmis.

Paplavas ir preparatų likučius, bei naudotus skudurus, šepetis, šluotas, sugedusį inventorių, tuščią tarą, netinkamus respiratorius, jų filtrus, pirštines, kombinezonus, batus ir kt. Tvarkyti pagal Aplinkos ministerijos nustatytus pavojingų atliekų tvarkymo reikalavimus. Griežtai draudžiama nukenksminimo darbus atlikti prie upės, ežerų, tvenkinių ir kt vandens telkinių, vandenviečių [2].

Bet kokia Lietuvos piliečių veikla, susijusi su augalų apsauga nuo ligų kenkėjų ir piktžolių naudojant chemines ar biologines augalų apsaugos priemones, turi būti vykdoma vadovaujantis

Lietuvos Respublikos augalų apsaugos įstatymu ir griežtai laikantis Augalų apsaugos priemonių naudojimo taisyklių.

1.4 Pesticidų poveikis aplinkai

Cheminis žmogaus poveikis dirvožemiui yra ne mažiau svarbus už fizinį. Gyvybei žemėje egzistuoti būtini beveik visi joje esantys cheminiai elementai. Pastaruoju metu dėl antropogeninės veiklos vyksta gamtoje esančių cheminių elementų persiskirstymas. Be to, nuolat sintetinami gamtai nebūdingi cheminiai elementai. Pavyzdžiui, vien pesticidų asortimentas šiuo metu siekia apie 100 tūkst. įvairių junginių.

Pesticidai, sumažindami kenkėjų bei ligų daromą žalą, piktžolių konkurenciją dėl šviesos, vandens bei maisto medžiagų, gali labai padidinti žemės ūkio produkcijos derlių bei šiuolaikinių intensyvių augalininkystės technologijų ekonominį efektyvumą. Tačiau naudojant pesticidus, neišvengiamas ir jų poveikis aplinkai [46].

Šiuolaikiniai pesticidai pasižymi pasirenkamuoju poveikiu. Vieni iš jų gerai naikina vienokius žalingus organizmus, kiti – kitokius. Todėl pagal paskirtį pesticidai skirstomi į tris pagrindines grupes: kenkėjams, ligų sukėlėjams ir nepageidaujamai augalijai naikinti. Kenkėjams naikinti naudojami insekticidai (lot. insectum – vabzdys) – vabzdžiams, akaricidai (lot. acari – erkės) – erkėms, nematocidai (gr. nematodes – apvaliosios kirmėlės) – nematodams, moliuskocidai (lot. molluscus – minkštakūnis) – moliuskams; rodenticidai (lot. rodentia – graužikai) – peliniams graužikams.

Insekticidai taip pat skirstomi pagal tai, kokioms vabzdžių vystymosi fazėms esant jie naudojami: ovidai naikina kiaušinius, lervicidai – lervas ir vikšrus, imagocidai – suaugėlius. Amarų naikinimui naudojami aficidai.

Nuo augalų grybinių ligų sukėlėjų naudojami fungicidai (lot. fungus – grybas), bakterinių ligų sukėlėjų – baktericidai (gr. bakterion – lazdelė), virusinių – virusocidai (lot. virus – nuodas).

Nepageidaujama augmenija naikinama algicidais (dumbliai), herbicidais (piktžolės), arboricidais (krūmai ir medžiai).

Prie pesticidų priskiriamos ir augalų augimą reguliuojančios medžiagos: defoliantai (sukeliantys defoliaciją), desikantai (išdžiovinantys), retardantai (sulėtinantys augimą) ir kitokie preparatai [27].

Pavojingiausi žmonėms yra įvairių miltelių pavidalo pesticidai, nes jie dulka. Aplinkai mažiausiai pavojingas pesticidų naudojimo būdas yra sėklų beicavimas – apvėlimas fungicidų, insekticidų, o kartais dar ir maisto medžiagų bei augimo stimuliatorių mišiniu. Daug pavojingiau aplinkos teršimo požiūriu, kai pesticidai purškiami, nes dalis chemikalų patenka ant dirvos ar oro

srautų, pernešami į gretimus laukus ar net vandens telkinius. Negalima pasėlių purkšti, artėjant lietuvi ar tuoj po lietaus. Draudžiama pesticidais apdoroti augalus žydėjimo metu [24].

Augalams apsaugoti nuo ligų, kenkėjų ir piktžolių naudojamos cheminės medžiagos (pesticidai) gali būti ne tik nuodingos žmogui bei faunai, bet ir užteršti pavojingais teršalais vandens telkinius, gruntinį vandenį bei dirvožemį. Kai kurie pesticidai turi fitotoksinių savybių ir gali pažeisti greta apdorojamų laukų augančius augalus. Žmogui pesticidai pavojingi ne tik dirbant su jais, bet ir su apdorotais augalais patekę į maistą. Aplinkai ypač pavojingi stabilūs, lėtai skylantys pesticidai. Jie gali kauptis kurioje nors vienoje agrocenozės grandyje arba, perėję per kelias grandis, patekti su maistu ar vandeniu į žmogaus organizmą [25].

Pesticidai labiausiai pavojingi dėl galimybės plisti į požeminius bei paviršinius vandenis. Net ir tais atvejais, kai dirvožemis silpnai užterštas arba tyrimai jo nefiksuoja, negalima atmesti galimybės, kad pesticidai yra jau išplauti į gilesnius dirvožemio sluoksnius ar net į požeminius bei grunto vandenis.

Pesticidams patekus į dirvožemį labai padaugėja mikroorganizmų, pakinta santykis tarp atskirų grupių, dėl to gausėja ir saprofitinių, mintančių mikroorganizmais bestuburių. Tačiau pradinis, stimuliuojantis pesticidų poveikis vėliau dažnai pereina į slopinimą, kuris tęsiasi kelerius metus. Tai aiškinama tai biologiniais, genetiniais, fiziologiniais organizmo pakitimais. Manoma, kad dėl pesticidų poveikio organizme pakinta mikroelementų kiekiai. Visa tai gali būti įvairių išsigimimų priežastis [46].

Nuo pasėlių kenkėjų ir ligų paprastai naudojami pesticidai. Deja, purškiant laukus nepakankamai specializuotais insekticidais, žūsta ne tik žemės ūkio kultūrų kenkėjai, bet ir naudingieji bei indiferentiniai vabzdžiai, o kartais ir kiti gyvūnai. Žūsta ir natūralūs pasėlius žalojančių kenkėjų priešai, kurių nepažeistose ekosistemose esti daug. Nuo kai kurių pesticidų žūsta paukščių kiaušiniuose (lizduose) esantys embrionai. Daugelis pesticidų ar jų skilimo produktų organizmuose kaupiasi ir neigiamai veikia jų tolimesnį vystymąsi, augimą.

Pastarųjų kelių dešimtmečių pasaulinio žemės ūkio vystymo istorija rodo, kad kai kurių pesticidų naudojimas žmonijai padarė daugiau žalos nei suteikė naudos. Pavėluotai sužinojus apie vienų ar kitų sintetinių medžiagų neigiamą poveikį aplinkai (tuo pačiu biologinei įvairovei bei žmonėms), jas naudoti būdavo uždraudžiama, deja – dažnai per vėlai, kai aplinkai didelė žala jau padaryta [51].

Bene intensyviausiai pesticidai naudojami Nyderlanduose. Čia viename žemės ūkio naudmenų hektare vidutiniškai paskleidžiama 20 kg pesticidų veiklios medžiagos. Pesticidai naudojami įvairiais kiekiais, priklausomai nuo auginamos produkcijos – šakniavaisiams auginti sunaudojama iki 120 kg ha⁻¹ pesticidų per metus, grybams – 112 kg ha⁻¹ bei šiltnamio augalams – 106 kg ha⁻¹. Auginant javus sunaudojama du trečdaliai visų pesticidų – iki 19 mln. ha⁻¹. Lietuvoje

vidutiniškai sunaudojama mažiau nei 1kg ha⁻¹ pesticidų veikliosios medžiagos – tai, lyginant su Olandija, yra mažai [46].

Herbicidų naudojimo mastus galima sumažinti plačiau taikant mechanines piktžolių naikinimo priemones - ražienų skutimą, gilų rudeninį arimą, intensyvesnį kultivavimą. Labai svarbu, kad intensyvios žemdirbystės zonose neliktų apleistų, nenaudojamų plotų, kuriuose piktžolės brandina ir platina sėklas. Jei tokių laukų yra, juos būtina bent anksčiau nušienauti, kol piktžolės nespėjo subrandinti sėklų [25].

Insekticidai ir fungicidai, ypač naudojami kasmet, suardo nusistovėjusią pusiausvyrą, keičia agrocenozių struktūrą ir įvairovę. Pirmiausia išnyksta jautriausios, retos grybų, augalų, gyvūnų rūšys. Todėl šie pesticidai mažina ir skurdina agrocenozių bioįvairovę. Insekticidai suardo vabzdžių apdangalų riebalinį barjerą ir labai sumažėja apsauginė vabzdžių reakcija. Dėl jų poveikio sumažėja chitino kiekis bestuburių gyvūnų apdangaluose. Gimsta neatsparūs aplinkai gyvūnai, kurie žūva nesuaugę. Pesticidų toksiškas poveikis dirvožemio organizmams pasireiškia ir dėl jų akumuliacijos humuse, detrite ir organizmuose. Atskiri cheminiai elementai kaupiasi augaluose [46].

Sumažindami kenkėjų ir ligų daroma žalą, piktžolių konkurenciją dėl šviesos, vandens bei maisto medžiagų, gali padidinti žemės ūkio produkcijos derlių, kokybę bei ekonominę efektyvumą. Tačiau naudojant pesticidus, neišvengiamas jų neigiamas poveikis aplinkai. Jie dažnai yra toksiški, kaupiasi ekosistemose ir gali jas pažeisti, per mitybines grandines gali patekti į kitus organizmus, užteršia požeminius ir paviršinius vandenis.

Žemės ūkyje naudoti pesticidai ne tik teršia aplinką, bet ir patenka į maisto produktus, nes juos iš dalies asimiliuoja augalai. Daugeliui gyvūnų, taip pat ir žmogui, kenkia net labai mažos jų dozės, nes per visą ligšiolinę evoliuciją su tokiomis cheminėmis medžiagomis (ypač jų metabolitais) nebuvo susidurta, todėl gyvūnų adaptavimosi galimybės yra mažos. Pesticidai, kaupdamiesi gyvajame organizme, kenkia genetiniam fondui, skatina ląstelių mutaciją, sukelia vėžį. Dėl to daugelis naudotų pesticidų jau uždrausti. Sumažėjus pesticidų naudojimui bei pradėjus griežčiau reglamentuoti jų naudojimą, dirvožemio ir gruntinio vandens užterštumas pesticidų likučiais žymiai sumažėjo [50].

Dažnai susidaro įspūdis, kad dalis žemdirbių nesusimąsto, jog pesticidai labai kenkia viršutiniame dirvos sluoksnyje gyvenančiais ir dirvožemį „gaminančiais“ pedofaunai (dirvožemio faunai; graikiškai pedon – dirvožemis). Mat pesticidų veikiami nyksta daugelis dirvožemyje gyvenančių organizmų, ypač oribatidinės erkės [51].

Taigi naudodami pesticidus ne tik skurdiname dirvožemį, bet ir mažiname jo potencialią derlingumą. Paradoksas, tačiau šiandien dar nesusimąstome, kad, naudodami dirvožemio organizmus nepalankiai veikiančius pesticidus, gauname nors ir didesnę, bet blogesnės kokybės derlių ateities kartų sąskaita.

1.5 Trąšų panaudojimo taisyklės

Mineralinių ir organinių trąšų įtaka dirvožemio mikroorganizmams labai priklauso nuo trąšų formos, normų ir maisto medžiagų santykio, tręšimo laiko, auginamų žemės ūkio augalų ir dirvožemio fizikinių bei cheminių savybių.

Sutrikdžius biologinę pusiausvyrą, vyksta negatyvūs ekologiškai subalansuoto dirvožemio mikroorganizmų sudėties ir biocheminių procesų pokyčiai, veikiantys mineralizacijos procesų intensyvumą ir humuso degradaciją. Kartu didėja azoto nuostoliai dėl sustiprėjusios nitrifikacijos, denitrifikacijos ir išsiplovimo bei susilpnėja azoto fiksacijos procesai [46].

Mineralinės trąšos papildo dirvą maisto medžiagomis, tačiau rekomenduojama maksimali mineralinio azoto norma 0–40 cm dirvožemio sluoksnyje – iki 60 kg ha⁻¹. Be maisto medžiagų į dirvožemį su mineralinėmis medžiagomis kartu patenka sunkiųjų metalų (Cd, Pb, Ni, Cu, Zn). Sunkiųjų metalų kiekis daugiausia priklauso nuo dirvožemio struktūros: didėjant molio dalelių (<0,001 mm) kiekiui, didėja ir sunkiųjų metalų kiekis. Vidurio Lietuvoje dėl sunkesnės dirvos struktūros sunkiųjų metalų kiekis yra didesnis. Pagal dirvožemio tyrimus nustatyta, kad humusingame dirvožemio sluoksnyje (0–20 cm) vidutiniškai yra 10,7 mg/kg chromo, 0,46 mg/kg kadmio, 11,9 mg/kg švino, 9,9 mg/kg nikelio, 6,9 mg/kg vario ir 28,6 mg/kg cinko [24].

Organinės trąšos pagerina ne tik augalų, bei dirvožemio fizines savybes, struktūrą, padeda išlaikyti neišplautas mineralines trąšas. Norint veiksmingai panaudoti trąšas, sunku išsiversti be dirvos agrocheminių tyrimų.

Būtina ne rečiau kaip kas penki metai ištirti armens agrochemines savybes: pH, humuso, judriųjų fosforo ir kalio, kalcio, magnio ir sieros bei mikroelementų (boro, mangano, cinko, molibdeno, vario) kiekius. Efektyviam trąšų panaudojimui sudaromi tręšimo planai.

2 lentelė.

Mineralinių trąšų vidutinės normos (veiklios medžiagos kg/ha) lauko augalams.

Augalai ir jų auginimo sąlygos	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Žiemkenčiai			
Tręšti mėšlu	50	40	50
Po javų	90	60	70
Vasarojus			
Po kaupiamųjų augalų	60	40	50
Po daugiamečių žolių	60	50	70
Po javų	80	60	70
Su įsėliu po kaupiamųjų augalų	40	50	60
Ankštiniai javai		60	90
Varpinių ir ankštinių javų mišinys grūdams	40	50	70

Vienkartinės žolės žaliai masei be įsėlio	70	50	70
Linai	30	60	90
Cukriniai runkeliai	140	120	160
Pašariniai runkeliai	150	90	180
Pašariniai griežčiai	120	80	150
Bulvės	90	70	120
Kukurūzai	120	70	100
Daugiamečių žolių mišinys			
I naudojimo metais	-----	60	90
II naudojimo metais	60	40	60
Daugiametės varpinės žolės	100	50	70
Kultūrinės varpinių žolių ganyklos mineraliniame dirvožemyje	120	50	70
Kultūrinės varpinių žolių pievos mineraliniame dirvožemyje	90	50	90

Šaltinis iš: Tręšimo azotu pagrindas - mineralinio azoto dirvožemyje tyrimai, Mano ūkis 2007/4, Habil. dr. Gediminas Staugaitis, Asta Dalangauskienė, LŽI Agrocheminių tyrimų centras

Žinant trąšų poreikį veiklia medžiaga reikia paskaičiuoti trąšų kiekį, reikalingą augalų auginimui fiziniu svoriu.

Norint žemės ūkio augalams tiksliau apskaičiuoti reikiamą azoto trąšų normą, naudojamosi formulė:

$$N \text{ norma (kg/ha)} = (N_d + N_b) - N_{\text{min}},$$

N_d – planuojamam derliui gauti reikiamas azoto kiekis (kg/ha);

N_b – dirvožemio absorbuojamas minimalus mineralinio azoto kiekis (buferiškumas) (kg/ha).

Jis atskiriems dirvožemiams 0–60 cm sluoksnyje yra nevienodas, pvz., smėliams – 12 kg/ha, priemėliams – 16, lengviems priemoliams – 23, sunkiems priemoliams ir moliams – 30 kg/ha;

N_{min} – nustatytas mineralinio azoto kiekis dirvožemyje (kg/ha).

Pavyzdžiui, Lietuvos žemės ūkio universiteto bandymų stoties viename iš laukų pavasari nustatytas N_{min} kiekis sudarė 85 kg/ha, kitame – tik 33 kg/ha. Abiejuose laukuose, kuriuose vyrauja sunkus priemolis, planuota auginti pašarinius miežius ir gauti 6 t/ha grūdų derlių. Tuomet azoto poreikis derliui išauginti sudarys 120 kg/ha, o azoto norma planuojamiems laukams atitinkamai bus tokia:

$$1 \text{ laukui azoto norma} = (120 + 30) - 85 = 65 \text{ kg/ha};$$

$$2 \text{ laukui azoto norma} = (120 + 30) - 33 = 117 \text{ kg/ha}.$$

Tai rodo, kad azoto norma to paties ūkio laukuose, auginant tuos pačius augalus, tarpusavyje skyrėsi net 52 kg/ha [17]

Organinės trąšos neturi būti skleidžiamos nuo lapkričio 1 d. iki balandžio 1 d., taip pat ant išalusios, įmirkusios ir apsnigtos žemės. Negalima tręšti, jei vėjas pučia link netoli esančios gyvenamosios vietos, esant aplinkos temperatūrai didesnei nei 20 laipsnių. Rekomenduotina OT

tręšti tik darbo dienomis. Šis reikalavimas taikomas ir tręšiant mineralinėmis trąšomis [1]. Kraikinis mėšlas turėtų būti įterpiamas per 6 val. nuo iškratymo.

Per laiką (6 val), praeinantį nuo kraikinio mėšlo iškratymo ant dirvos iki jo įterpimo, galima prarasti apie 30 proc. azoto, (įterpus tuoj pat, azoto nuostoliai tesiekia 10 proc.). Tinkamiausias kraikinio mėšlo įterpimo būdas - užarimas. Jei kraikas buvo smulkios durpės ar smulkinti šiaudai, mėšlą galima įterpti ir lėkštinėmis akėčiomis. Didžiausi azoto nuostoliai būna tada, kai kraikinis mėšlas paskleidžiamas vasarą ant daugiamečių žolių. Todėl kratyti kraikinį mėšlą ganyklose ar pievose ir ant žolių sėjomainų laukuose nerekomenduojama.

Mineralinės azoto trąšos yra tirpios, greitai veikia, todėl jas reikia išberti tuo metu, kai augalai vegetuoja. Žiemkenčių bei daugiamečių žolių pasėliuose azoto trąšos beriamos vegetacijai atsinaujinant ir dirvai pradžiūvus tiek, kad galima neklimpstant važiuoti su tręšiamosiomis mašinomis [10]. Per metus į dirvą patenkančio (tręšiant OT, ganant gyvulius) azoto kiekis negali viršyti 170 kg/ha. Tręšiant naudmenas žlaugtais rekomenduotina metinė norma – 80 t/ha. Tręšiamus žlaugtais laukus rekomenduojama kalkinti [1].

Tręšiant mineralinėmis trąšomis ir mėšlu, rekomenduojama laikytis tręšimo normų, nustatytų atsižvelgiant į planuojamų auginti augalų poreikius maisto medžiagoms. Su derliumi iš dirvožemio paimtas maisto medžiagas reikėtų gražinti organinių bei mineralinių trąšų pavidalu.

Šios taisyklės turime laikytis mažindami maisto medžiagų naudojimą, plėtodami subalansuotą žemdirbystę, nustatydami mineralinio azoto kiekį dirvoje, skaičiuodami azoto balansą. Skirtingi augalai maisto medžiagų reikalauja nevienodai (**Priedas 3**).

Tręšimo planus norimam derliui gauti rekomenduojama sudaryti naudojantis Lietuvos žemdirbystės instituto ir Lietuvos žemės ūkio konsultavimo tarnybos sukurta kompiuterine programa. Tiek tradicinės, tiek ekologinės žemdirbystės ūkiuose organinių trąšų normos yra ribojamos. Vidutinis azoto kiekis, įterpiamas su mėšlu, viso ūkio žemės naudmenose neturi būti didesnis kaip 170 kg/ha azoto. Šią normą leidžiama padidinti, kai tręšiami ilgos vegetacijos bei daug azoto sunaudojantys augalai. Ilgą vegetacijos laikotarpį turinčiais augalais galima laikyti pašarinius ir cukrinius runkelius, daug azoto reikalaujančiais – kukurūzus, daugiameses varpines žoles.

Organinių trąšų normos priklauso nuo jų tręšiamosios vertės, nuo tręšiamų augalų rūšies bei dirvožemio granulimetrinės sudėties. Norint racionaliai naudoti mėšlą, tiek agronominiu, tiek ekologiniu požiūriu ypač svarbu žinoti jo tręšiamąją vertę ir azoto koncentraciją. Jei nėra galimybių atlikti chemines analizes, reikia vadovautis atitinkamais normatyviniais rodikliais. Remiantis šiais rodikliais, vidutinės ir sunkios granulimetrinės sudėties dirvose metinės kraikinio mėšlo normos kaupiamiesiems neturėtų būti didesnės kaip 50 t/ha, žieminiams javams – kaip 40 t/ha, lengvos granulimetrinės sudėties dirvose - atitinkamai 40 ir 30 t/ha. Maksimali vienkartinė srutų norma (jų

azotas augalų lengvai pasisavinamas) bet kurio tipo dirvožemyje – 15-20 t/ha. Didinti tiek mėšlo, tiek srutų normas nenaudinga, nes gali padidėti azoto bei kitų maisto medžiagų nuostoliai ir aplinkos užteršimo pavojus. [29].

1.6 Trąšų poveikis aplinkai

Trąšos – viena stipriausių žemdirbystės priemonių, reguliuojančių medžiagų apykaitos srautus. Jomis bandoma reguliuoti augalų mitybos procesus, keisti derliaus kokybę. Trąšos kompleksiskai veikia dirvą: jos keičia chemines, agrochemines, fizikines dirvožemio savybes, padeda mobilizuoti paties dirvožemio maistinius junginius. Organinės trąšos skatina mikroorganizmų plitimą. Tačiau vien organinės trąšos nepakankamai patenkina augalų maisto medžiagų poreikį [13]. Padidintos NPK normos labai sumažina (kartais beveik dvigubai) mikroorganizmų ir kitų pedobiontų kiekį. Suyra mikrokompleksų santykis ir sumažėja kai kurių mikroorganizmų aktyvumas. Sutrinka humuso susidarymo procesai. Ypač neigiamai dirvos fauną veikia azoto trąšos. Apskritai mikroorganizmai labai jautriai reaguoja į padidintas mineralinių trąšų normas.

Vis tik šiuolaikinis žemės ūkis yra neišsivaizduojamas be mineralinių ir organinių trąšų naudojimo, todėl svarbu žinoti, kaip trąšos veikia dirvožemį ir jame vykstančius biologinius procesus. Racionalus dirvožemio tręšimas organinėmis bei mineralinėmis trąšomis gerina mikrobiologines ir biochemines dirvožemio savybes, didina derlių [46].

Pašarų gyvuliams auginimas taip pat prisideda prie pasaulinio klimato atšilimo. Priežastys, kodėl tai vyksta: energijos poreikis intensyviojoje žemdirbystėje, kurios dalį sudaro pašarų gamyba, daugiausia patenkinamas iš fosilinio kuro. Deginant šį kurą išsiskiria anglies dvideginis, kuris didina šiltnamio efektą ir prisideda prie klimato atšilimo. Kuo daugiau energijos suvartojama, tuo daugiau anglies dvideginio išskiriama į aplinką. Pavyzdžiui, viena labiausiai energiją vartojančių žemdirbystės veiklų yra trąšų gaminimas. Tam, kad pagaminti vieną kilogramą azoto trąšų, sudeginama daugiau nei litras kuro. Augalininkystėje vidutinis išberiamų trąšų kiekis 1 hektarui yra beveik 1000 kilogramų.

Azoto oksidas dar vienas iš taip vadinamų „šiltnamio dujų“. Kaip ir anglies dvideginis, jis skatina šiltnamio efektą. Azoto oksidas patenka į atmosferą iš azoto turinčių trąšų, kai jos išberiamos laukuose. Metanas taip pat „šiltnamio dujos“. Priešingai nei dvi pirmosios, kurios atsiranda dėl augalininkystės, metaną virškinimo trakte gamina ir išskiria gyvūnai [32].

Organinės trąšos vertinamos dvejopai. Pirma, rūgščiame dirvožemyje nuo didesnių organinių trąšų kiekio sumažėja judriojo aliuminio kiekis ir dirvožemio rūgštumas, ir tai sudaro palankias sąlygas mikroorganizmams paplisti. Antra, dirvožemis gauna lengvai skaidomų organinių medžiagų, todėl suintensyvinamas mikroorganizmų dauginimasis ir funkcinė veikla.

Dėl mineralinių (azoto, fosforo ir kalio) trąšų poveikio dirvožemio mikrobiologiniams procesams nuomonės skiriasi. Vieni tvirtina, kad didinant mineralinių trąšų normas kai kurių fermentų aktyvumas didėja, kiti, priešingai, nurodo didelių mineralinių trąšų normų neigiamą įtaką biologiniams procesams. Tai dažniausiai atsitinka rūgščiuose, mažo buferingumo dirvožemiuose ir siejasi su dar didesniu jo parūgštėjimu bei kitų cheminių savybių pablogėjimu. Tokiais atvejais paprastai padidėja judriojo aliuminio kiekis, ypač kenksmingo daugeliui mikroorganizmų. Padidėjusi dirvožemio tirpalo koncentracija, dideli Cl^- , NO_3^- , NH_4^+ jonų kiekiai, padidėjęs osmosinis slėgis taip pat gali būti biologinių procesų aktyvumo sumažėjimo priežastis. Tokiuose dirvožemiuose kartais padaugėja grybų ir fitopatogeninių mikroorganizmų, ypač kai tręšiama didelėmis azoto trąšų normomis [46]

Žemės ūkyje taršos šaltiniai yra išsklidę didelėje teritorijoje ir paprasta akim mažai pastebimi. Todėl daug kam atrodo, kad žemės ūkio veikla mažai atsiliepia aplinkos kokybei. Tačiau moksliniai tyrimai rodo, kad apie 50-60% azoto ir 10-20% fosforo, esančio Lietuvos upėse, yra žemės ūkio kilmės.

Vandenį teršia netikslingai ir neatsargiai žemės ūkyje naudojamos mineralinės trąšos, pesticidai. Užregistruota atveju, kai patekus amoniakiniam, vandeniui į upelius, ilgame ruože buvo išnuodytos žuvys. Ne visos išbertos į dirvą mineralinės trąšos yra augalų įsisavinamos, dalį jų lietaus vanduo nuneša į upelius, melioracijos kanalus, ežerus, susidaro palankios sąlygos vandens telkiniams užaugti dumbliais. Dalis mineralinių trąšų patenka į gruntinius vandenis, dėl to pablogėja geriamas kastinių šulinių vanduo. Trečdalyje Lietuvos teritorijos nitratų kiekis gruntiniuose vandenyse didesnis už leistiną sanitarinėse normose. Vandenį teršia netvarkingai įrengtos, per arti telkinių pastatytos gyvulių fermos. Su žemės ūkio gamyba susieta vandens tarša apima dideles teritorijas, užteršiamos mažos upės nuo kurių priklauso didelių upių švarumas. Dėl šių priežasčių kova su vandens teršimu žemės ūkio rajonuose yra ne mažesnė problema už koncentruotų taršos židinių neutralizavimą miestuose. Vandens tarša duoda didelius nuostolius ūkiui, pažeidžia ekologinę pusiausvyrą, kenkia žmonių sveikatai [16].

Atlikti tyrimai parodė nedidelių mineralinių trąšų normų teigiamą įtaką augalų produktyvumui ir dirvožemio agrocheminėms bei mikrobiologinėms savybėms. Mineralines trąšas derinant su kalkinimu, didėja amonifikuojančių bei nitrifikuojančių mikroorganizmų paplitimas bei fermentų aktyvumas. Didelės mineralinių trąšų dozės pablogina dirvožemio agrochemines ir biologines savybes bei jų ekologinę būklę, padidina dirvožemio, vandens ir atmosferos taršą [13].

Azotas į dirvą patenka su atmosferos iškritomis, trąšomis, gyvulių išmatomis, dėl biologinės azoto fiksacijos. Europoje žemės ūkis yra didžiausias atmosferos taršos šaltinis amoniaku. Žemės ūkio dirvožemiuose dideli NO_3^- kiekiai prarandami jiems išsiplaukiant iš dirvožemio į vandens telkinius [50]. Nuolatinis biogeninių medžiagų (azoto, fosforo, kalio) patekimas į vandens telkinius

skatina vandens telkinių eutrofikaciją. Eutrofikacija - tai šių medžiagų sukeltas spartus vandens augalijos augimas ir vystymasis bei padidintas biomasės formavimasis, kuriai irstant sunaudojama daug deguonies ir pradeda vykti sparti biologinių bendrijų kaita, dėl kurios jautresnės deguonies deficitui gyvūnų ir augalų rūšys iš viso išnyksta. Ypatingai neigiamą poveikį vandens telkinių eutrofikacija daro žuvų ištekliams, nes pirmiausiai išnyksta brangiausios švarų vandenį mėgstančios žuvis, o jų vietą užima taip vadinamos šiukšlinės žuvų rūšys [6].

Jei ilgą laiką naudojamos per didelės trąšų normos, keičiasi mikroorganizmų grupių santykis, jų kiekis bei rūšinė sudėtis. Daugelis mokslininkų nustatė, kad dideli azoto bei kalio trąšų kiekiai rūgština dirvožemį, todėl juose mažėja bakterijų, daugėja mikromicetų, tačiau supaprastėja jų rūšinė sudėtis. Rūgščiuose dirvožemiuose neaptikta laisvųjų azotą fiksuojančių bakterijų, negausiai paplitusios nitrifikuojančios bei amonifikuojančios bakterijos, nerasta celiuliozę skaidančių bakterijų. To priežastis – dirvožemio rūgštumas, didesnis judriojo aliuminio kiekis, mažesnis bazingumas ir kitos savybės. Literatūroje randama nemažai duomenų ir apie neigiamą pesticidų poveikį dirvožemio mikroorganizmams, tačiau nėra reikšmingų kriterijų, kaip tai veikia derlingumą [13].

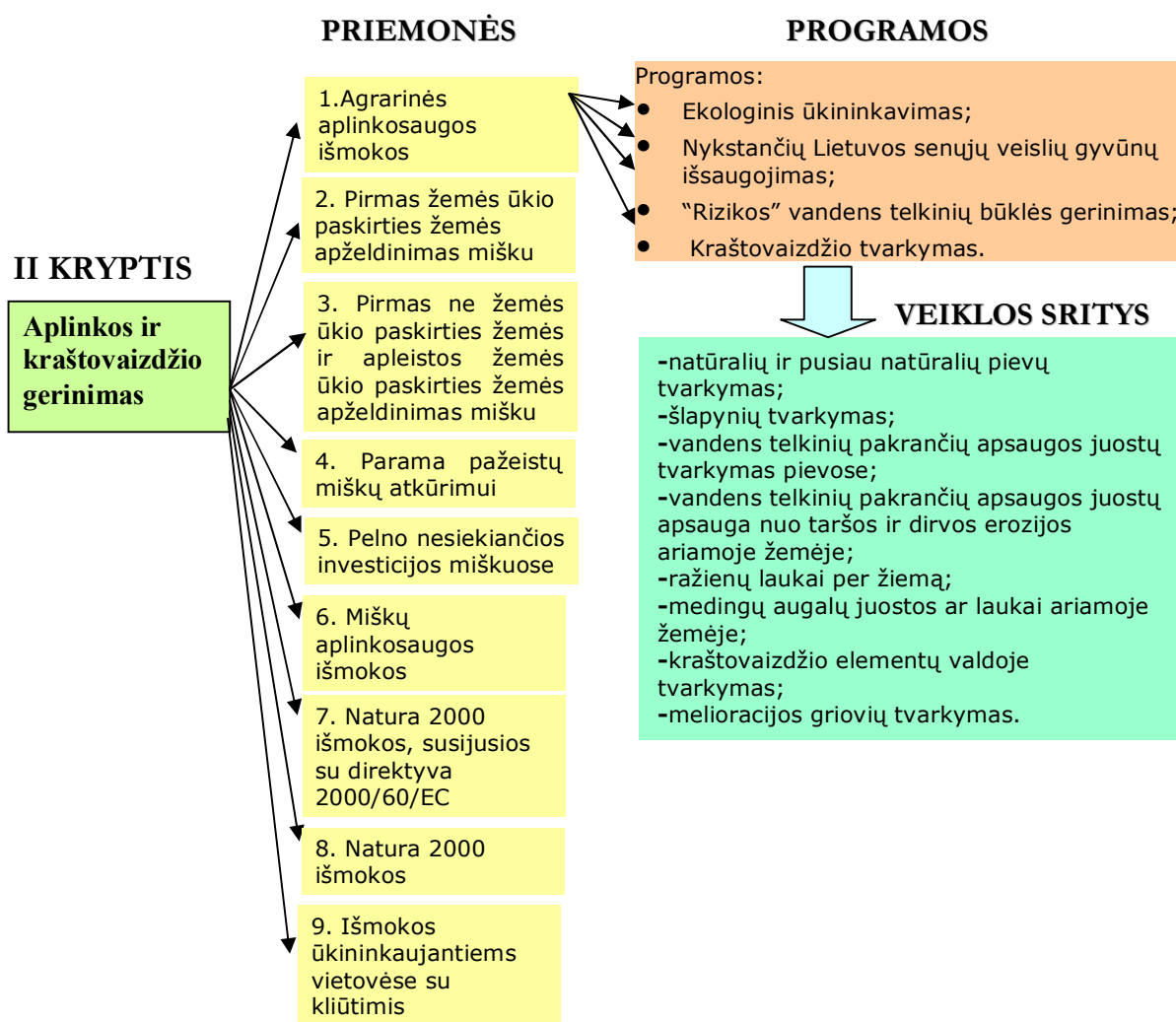
Azoto ir fosforo junginiai yra labai svarbūs augalų gyvenime, nes jie dalyvauja visuose augalų biocheminiuose procesuose. Tačiau dideli azoto ir fosforo junginių kiekiai, kurių augalai nepajėgia panaudoti, tampa teršalais, kurie gali suardyti ekosistemų pusiausvyrą bei padaryti žalą žmonių sveikatai. Taigi, viena iš didžiausių problemų, susijusių su tarša azoto junginiais, yra geriamojo vandens kokybės blogėjimas ir su tuo susijęs pavojus žmonių sveikatai [26].

1.7 Agrarinės aplinkosaugos programos

Kaimo plėtros 2007-2013 m. programa tęsia kaimo plėtros plano 2004-2006 m. pradėtą veiklą, kuria buvo siekiama sukurti konkurencingą žemės ūkį, pajvairinti veiklą kaimo vietovėse ir užtikrinti aplinkosaugą.

Kaimo plėtros 2007–2013 m. plano laikotarpiu agrarinei aplinkosaugai skiriamas labai didelis dėmesys. Priemonę „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ sudaro net 4 programos (**2 pav.**):

- 1) ekologinio ūkininkavimo;
- 2) nykstančių Lietuvos senųjų veislių gyvulių ir naminių paukščių išsaugojimo;
- 3) „rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimo;
- 4) kraštovaizdžio tvarkymo.



2 pav. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos II-os krypties priemonės, programos ir veiklos sritys

Šaltinis: ŽŪM. Lietuvos kaimo plėtros 2007–2013 metų programos priemonės

Kaip matome **2 paveiksle** Kraštovaizdžio tvarkymo programa dar skirstoma į 8 veiklas:

- *Pirmoji veiklos sritis* – natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas;
- *Antroji veiklos sritis* – šlapynių tvarkymas;
- *Trečioji veiklos sritis* – vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose;
- *Ketvirtoji veiklos sritis* – vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje;
- *Penktoji veiklos sritis* – ražienų laukai per žiemą;
- *Šeštoji veiklos sritis* – medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje;
- *Septintoji veiklos sritis* – kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas;
- *Aštuntoji veiklos sritis* – melioracijos griovių tvarkymas.

Šių programų ir veiklos sričių tikslas – skatinti subalansuotą žemės naudojimą, sustabdyti biologinės įvairovės nykimą bei ekosistemų degradavimą, saugoti natūralius upių ir ežerų krantus, išsaugoti ir tinkamai tvarkyti natūralias ir pusiau natūralias pievas bei ekstensyviai naudojamas šlapynes, rekreacinę aplinką, optimaliai naudoti gamtos išteklius, apsaugoti kraštovaizdį bei biologinę įvairovę, mažinti neigiamą žemės ūkio veiklos poveikį aplinkai [37].

Siekiant užkirsti kelią dirvos erozijai, reikia užtikrinti tinkamą ūkio tvarkymą, taikant tinkamas sėjomainas, apimančias žalienu įrengimą, ir sėjant daugiamečius augalus. Dirvų erozijai stabdyti numatyta veiklos sritis „Ražienų laukai per žiemą“, programos „Ekologinis ūkininkavimas“ ir „Rizikos“ vandens telkinių būklės gerinimas“.

Paramos šioms programoms įgyvendinti gali kreiptis žemdirbiai, žemės ūkio bendrovės, kooperatinės bendrovės (kooperatyvai), bei kiti žemės ūkio veiklos subjektai, kurie turi nuosavybės teisę į žemę arba yra sudarę ilgalaikes nuomos sutartis [36].

Iš viso Lietuvos žemės ūkis 2007–2013 m. laikotarpiu gaus apie 7 mlrd. 800 mln. litų paramos, iš jos 6 mlrd. 13 mln. litų – ES parama, 1 mlrd. 784 mln. litų – iš nacionalinio biudžeto. KPP II programos kryptčiai „Aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas“ – 2 mlrd. 843 mln. litų (arba 36,48 proc. paramos) [44].

Taigi, agrarinės aplinkosaugos programomis ir Kraštovaizdžio tvarkymo veiklos sritimis, įgyvendinant bendruosius aplinkosaugos tikslus, siekiama užtikrinti subalansuotą šalies teritorijos plėtrą, kurti ir išsaugoti sveiką žmonių gyvenamąją aplinką, natūralų kraštovaizdį ir užtikrinti bendrą ekologinį stabilumą.

1.8 Kraštovaizdžio tvarkymo programa ir jos nauda aplinkai

Kraštovaizdžio tvarkymo programa skatina išsaugoti pievas ir pelkes (šlapžemes), išlaikyti ekstensyvias ūkininkavimo sistemas pievose, mažinti žemdirbystės intensyvumą ir saugoti bioįvairovę [18]. Kadangi Lietuvoje žemės ūkio kraštovaizdis su gamtinių komponentų tarpais sudaro didžiąją teritorijos dalį, paramos gavėjai padės išsaugoti biologinę įvairovę ir atkurti tradicinį kraštovaizdį. Programa skatins ir tinkamai prižiūrėti vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas.

Pagal NMA duomenis per 2007-2008 metus pagal šią programą buvo surinkta virš 9 tūkst. paraiškų, o prašoma suma sudarė net beveik 27 mln. litų. Vien 2008-aisiais daugiau kaip 6,9 tūkst. ūkininkų panoro gauti išmokas pagal Kraštovaizdžio tvarkymo programą, tam prašydami daugiau nei 21,6 mln. litų [37].

Kaip jau minėjau, Kraštovaizdžio tvarkymo programą sudaro net aštuonios veiklos sritys, pasiūlytos atsižvelgiant į neigiamą poveikį aplinkai darančią žemės ūkio veiklą.

Pirmoji veiklos sritis – natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas. Metinės išmokos už šių pievų tvarkymą sudaro 338 Lt/ha [38].

Šios veiklos tikslas yra išsaugoti ir gerinti biologinę įvairovę. Jos įgyvendinimas padės mažinti neigiamą poveikį, atsirandantį tradiciškai tvarkant pievas (ankstyvas pievų šienavimas, trąšų naudojimas ir kalkinimas, hidrologinio režimo ir žolyno rūšinės sudėties pokyčiai ir t.t.), svarbiems natūralių ir pusiau natūralių pievų biologinės įvairovės komponentams, ypač laukinių paukščių populiacijoms laukuose, nykstančioms augalų bendrijoms, vabzdžiams ir kitoms senųjų rūšių grupėms, kurios yra jautrios išvardytiems veiksniams [37].

Dalyvaujantys Kraštovaizdžio tvarkymo programos veikloje „Natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas“ negalima arti pievų ar užsėti jų kultūrinėmis žolėmis, naudoti pesticidų, trąšų, kalkinimo priemonių, įrengti naujų drenavimo ar laistymo sistemų, privaloma pievose išsaugoti pavienius medžius [34]. Šiai veiklai keliami reikalavimai yra labai svarbūs pievų ir biologinei įvairovei. Jų laikymasis padės agrariniame kraštovaizdyje išsaugoti ją nuo nykimo. Netvarkomų, apleistų natūralių ir pusiau natūralių pievų svarba biologinei įvairovei sumažėja.

Būtinasis įsipareigojimas – pievas kasmet šienauti ne anksčiau kaip nuo liepos 15 d. ir baigti ne vėliau kaip rugsėjo 30 d., o gyvulius ganyti ne anksčiau kaip nuo birželio 15 d. Be to, nušienauta žolė negali būti paskleista daugiamečių ganyklų arba pievų plotuose [34]. Biologinės įvairovės palaikymo ir apsaugos požiūriu pievų šienavimo laikas yra labai svarbus. Šis veiksnys kai kurių vertybių apsaugai turi lemiamą reikšmę. Jis svarbus daugeliui vabzdžių, ypač dieniniams drugeliams. Taip pat pievų šienavimas yra laikomas didžiausia grėsme globaliai nykstančių griežlių vietinėms perinčioms populiacijoms Europoje. Pjaunant žolę tiesiogiai ar netiesiogiai sunaikinami visi tuo metu esantys lizdai su kiaušiniais ir besiritančiais jaunikliais, po dalgiais žūsta dauguma perinčių patelių bei nemaža dalis patinų [8].

Antroji veiklos sritis – šlapynių tvarkymas. Šlapynių nykimui stabdyti dar 1971 metais buvo pasirašyta *Tarptautinės svarbos šlapynių konvencija* (Ramsaras, Iranas). Kiekviena šalis vadovaudamasi protingo šlapynių naudojimo principu, savo teritorijoje privalėjo įsteigti bent vieną saugomą šlapynių teritoriją, kuri galėtų būti įrašyta į tarptautinės svarbos pelkių sąrašus. Lietuva į saugomų gamtinių teritorijų sąrašą įtraukė Žuvintų, Čepkelių, Kamanų, Viešvilės rezervatus ir Nemuno deltos regioninį parką [21, p. 103]. Metinės išmokos šlapynių tvarkymui – 580 Lt/ha žemės ūkio naudmenose (ŽŪN) ir 790 Lt/ha ne ŽŪN. [38].

Pagrindinis šios veiklos tikslas taip pat yra išsaugoti ir prižiūrėti biologinę įvairovę. KKP išmokos už šlapynių tvarkymą skatins ekstensyviai naudoti šlapynes ir sušvelnins du svarbiausius neigiamus procesus jose: *visų pirma*, sumažins apleidžiamų šlapynių plotus, ir, *antra*, sumažins šlapynių būklės kaitą dėl intensyvios žemės ūkio veiklos [37].

Šlapynė – tai sausumos teritorija, kuri didžiąją metų dalį būna persunkta drėgme (**3 pav.**) [45]. Tačiau patariama patiems pareiškėjams nesiimti jų vertinti. Kas yra šlapynė, o kas ne, geriausiai išmano žemėtvarkininkai, todėl reikėtų konsultuotis su specialistais ir prieš teikiant paraišką įsitikinti, kad valda priskirtina šlapynių kategorijai [42].



3 pav. Natūralūs arba dirbtiniai, pastovūs ar laikini pelkių, durpynų ar vandens plotai.

Šaltinis: Vikipedija. Prieiga per internetą: Žiūrėta [2009-11-18] Martyno Vidzbelio nuotrauka.

<<http://www.valstietis.lt/Pradzia/Rubrikos/ES-parama/Slapyniu-tvarkymui-didelis-ES-demesys>>

Remiant šlapynių tvarkymą pagal aprašytus reikalavimus, siekiama išsaugoti jų gamtinę vertę. Apleistos neganomos ir nešienaujamos šlapynės keičiasi, užželia krūmais, sparčiai praranda gamtinę vertę. Dar blogiau, kai jos yra sausinamos ir paverčiamos ariamais plotais. Tinkamas šlapynių tvarkymas turės teigiamą įtaką daugeliui gyvūnų ir augalų rūšių bei natūralioms buveinėms, kurių būklė labai priklauso nuo reguliaraus, bet neintensyvaus šlapių pievų naudojimo [8]. Veikla pagal šią priemonę turės teigiamą poveikį daugeliui jautrių paukščių rūšių (pvz., perkūno oželiams, stulgiams, raudonkojams tulikams). Tikimasi, kad ši veikla padės atkurti buveines (šalinant krūmus ir nendres) kai kuriose svarbiose šlapynių teritorijose, kurios anksčiau buvo naudojamos žemės ūkyje, bet kelerius pastaruosius metus yra apleistos [48].

Vykdyti nustatytus reikalavimus kai kuriems (ypač nedaug žemės turintiems ir laikantiems gyvulius) ūkininkams ganėtinai sudėtinga. Iki liepos 1 d. negalima ganyti gyvulių šlapynėse, o pradėti šienauti galima taip pat vėliau, kai žolė jau peraugusi. Dėl to kyla sunkumų gyvulius šeriant. Todėl, šioje programoje dalyvauti labiau apsimoka tiems, kurie turi didesnius žemės plotus ir ne visus deklaruoja kaip šlapynes arba nelaiko gyvulių.

Trečioji veiklos sritis – vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose. Agrariniam kraštovaizdyje svarbu tinkamai tvarkyti vandens telkinių pakrantes. Mat vandens telkinių pakrančių apsaugos juostose, nesilaikant specialių ūkininkavimo reikalavimų, labai didėja vandens telkinių eutrofikacija. Labiausiai ši problema paaštrėja, kai ariami laukai ribojasi su

vandens telkinio krantu. Be to, tokiais atvejais suaktyvėja aplinkinių dirvų erozija. Šie procesai neigiamai (dažniausiai netiesiogiai) veikia vietos biologinę įvairovę. Svarbu, kad apsaugos juostos būtų įrengiamos dabar esančiose ariamose žemėse. Taip pat svarbu, kad jos būtų tinkamai tvarkomos [7].

Žemdirbiai gali teikti paraiškas paramai gauti tvarkydami vandens telkinių pakrančių apsaugos juostas (345 Lt/ha už papildomai įrengtų vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymą ir 376 Lt/ha už privalomų pagal nacionalinius teisės aktus apsaugos juostų tvarkymą) [19].

Ši veikla gali būti vykdoma pievoje ar ganykloje prie bet kurio natūralaus ar dirbtinio vandens telkinio. Jos svarbiausias tikslas – formuoti palankią vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų augalijos struktūrą, o taip pat išsaugoti biologinę įvairovę pakrančių apsaugos juostose bei apsaugoti vandens telkinius nuo taršos. Vandens telkinių pakrančių juostose gyvena ir maitinasi daugiausia rūšių. Pakrančių juostos yra rūšių migracijos koridoriai [37].

Pakrančių juostos nuo 1 iki 10 m pločio yra privalomos prie visų didesnių vandens telkinių pagal Saugomų teritorijų įstatymą. Juostos plotis priklauso nuo vandens telkinio dydžio ir jo kranto nuolydžio [9]. Jei pagal teisės aktus privaloma pakrantės apsaugos juosta neišskiriama, tai veikla įgyvendinama tik 5 m pločio juostoje (**4 pav.**).



4 pav. Apsaugos juosta palei pakrantę

Šaltinis: Prieiga per internetą. Žiūrėta [2010-02-22] < <http://lt.lt.allconstructions.com/portal/index/article/5234> >

Dabartiniai nacionalinės teisės aktai draudžia privalomose apsaugos juostose naudoti trąšas ir pesticidus, bet nekelia reikalavimų dėl privalomo augalijos tvarkymo. Pagal šią veiklos sritį parama skiriama už vėlyvą šienavimą arba ekstensyvų pakrantės augalijos nuganymą. Toks pat tvarkymas papildomai nustatytoje 5 metrų pločio apsaugos juostose sustiprins šios svarbios buveinės kokybę ir funkcijas. Įsipareigojimas nenaudoti trąšų, pesticidų ir kalkinimo medžiagų papildomai įrengtoje 5 m. pločio juostoje pagerins atvirų vandens telkinių vandens kokybę [5].

Ketvirtoji veiklos sritis – vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje. Šia veikla remiamas papildomos apsaugos juostos prie bet kurio vandens telkinio, besiribojančio su ariama žeme, įrengimas [8].

Šios veiklos tikslai yra:

1) vandens telkinių apsauga nuo taršos ir dirvožemio erozijos, skatinant aplinkai palankius ūkinės veiklos metodus ir ekonominę veiklą derinant su gamtosaugos reikalavimais vietovėse, kuriose yra didelė dirvos erozijos ir vandens taršos rizika;

2) laukinių augalų ir gyvūnų buveinių apsaugos plotų įrengimas vietovėse, kuriose intensyviai dirbama žemė.

Pagal šią veiklos sritį yra remiamas papildomos pakrantės apsaugos juostos įrengimas prie bet kurio natūralaus ar dirbtinio vandens telkinio, besiribojančio su ariama žeme. Tvarkymo veikla turi būti vykdoma privalomoje pagal įstatymus apsaugos juostoje ir papildomai įrengtoje 5 metrų pločio juostoje, kuriose ariama žemė verčiama ekstensyvaus naudojimo daugiamete pieva (**5 pav.**) [37].



5 pav. Ariami laukai netoli vandens telkinio

Šaltinis: Prieiga per internetą. Žiūrėta [2010-02-22] < <http://www.efoto.lt/node/367035> >

Ši vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų pločiui padidinti ir kokybei pagerinti skirta veikla taip pat labai palankiai veikia vandens ekosistemas. Bene svarbiausia, kad papildoma apsaugos juosta prie vandens telkinio mažina iš aplinkinių laukų į vandenį patenkančio azoto bei fosforo kiekį. Daugiausiai azoto ir fosforo į vandens telkinius patenka tada, kai vandens telkinio pakrantėje yra ariama žemė. Kuo palei vandens telkinį bus platesnė apsaugos juosta, tuo blogiau iš dirvos bus išplaunamas azotas ir fosforas. Į vandens telkinį patenkant mažiau azoto ir fosforo, jis lėčiau sensta, dumblių [8].

Kadangi ariamos žemės pakraštys prie žemės telkinių paprastai būna nuokalnėje, pakrantės juostos įrengimas ir tinkamas tvarkymas padės išvengti ir dirvos erozijos. Vėlyvas šienavimas ar ekstensyvus ganymas vasaros pabaigoje pagerins struktūrinę pakrantės augalijos sudėtį, sukurs naujų vietų paukščių lizdavietėms ir prieglobstį kitiems gyvūnams [37]. Metinės išmokos už vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymą ariamoje žemėje – 552 Lt/ha [8].

Siekiant laikytis nurodytų taisyklių ir saugoti gamtą, svarbu žemės ūkyje kuo mažiau naudoti arba nenaudoti pesticidų, mineralinių trąšų. Ūkininkaujant be sintetinių trąšų ir pesticidų, neišvengiama piktžolių (laukinių augalų) antplūdžio, tačiau taikant tinkamą agrotechniką, jų gausa paprastai neviršija ekonominės žalos slenksčio [7].

Penktoji veiklos sritis – ražienų laukai per žiemą. Šia KPP programos „Kraštovaizdžio tvarkymas“ veikla siekiama išsaugoti bioįvairovę intensyviai dirbamuose žemės plotuose bei stabdyti dirvos eroziją.

Vandens bei vėjo erozija ariamose žemėse labai blogina dirvos kokybę. Erozijos intensyvumas didele dalimi priklauso nuo augalų dangos. Bendra taisyklė: kuo daugiau augalų, tuo mažiau pasireiškia vėjo ir vandens erozija [8]. Todėl rudenį ir žiemą paliktos ražienos (**6 pav.**) sumažina vėjo ir vandens keliamos erozijos pavojų, t.y. apsaugomos dirvos ir mažinama paviršinio vandens telkinių eutrofikaciją [7]. Peržiemojusiose ražienose dirvos paviršius yra apraizgytas šaknų, taigi atsparesnis erozijai. Tai ypač svarbu vietovėse, kuriose intensyviai auginamos javų monokultūros dideliuose atviruose laukuose.



6 pav. Per žiemą palikti ražienų laukai

Šaltinis: Nuotrauka Mantas Vitkus. Data: 2010 metų balandžio 4 dieną.

Ražienų rudenį neįdirbant, pagerėtų sąlygos biologinei įvairovei. Ražienose likusios plačialapių piktžolių, dažniausiai laukinių vietinių dviskilčių augalų sėklos, o dalinai ir kitos jų dalys bei javų grūdai, likę po jų derliaus nuėmimo, pagerintų mitybos sąlygas (kartu ir išlikimą)

rudenį traukiantiems ir žiemojantiems paukščiams, peliniams graužikams (kurie yra svarbus maisto šaltinis vanaginiams bei pelėdiniams paukščiams), pilkiesiems kiškiams [8].

Dalyvaujant Ražienų laukai per žiemą veikloje, būtina laikytis reikalavimų: nupjovus javus ar aliejinių rapsų, laukai paliekami neaparti iki kitų metų kovo 1 d. Po javapjūtės reikalaujama sutvarkyti šiaudus, surišant į ritinius arba susmulkinant ir paskleidžiant dirvos paviršiuje. Iki rugsėjo 30 d. galima negiliai sukultivuoti žemės paviršių [33]. Dirvos negalima purkšti pesticidais ar herbicidais, negalima kalkinti bei ganyti gyvulių. Žiemai paliekamos ražienos kasmet gali būti paliekamos vis kitoje vietoje, tačiau jų bendras deklaruotas plotas 5 metų išpareigojimų laikotarpiu turi išlikti pastovus [28].

Už tai numatytos išmokos – 500 Lt/ha, tačiau plotas, už kurį bus mokamos išmokos, bus ribojamas [35]. Didelių ūkių savininkai gali pretenduoti gauti paramą tik už 50 ha plotą. Be to, numatyta, kad finansavimas bus teikiamas už ne didesnę kaip 30 proc. deklaruoto grūdinių augalų pasėlio plotą. Pavyzdžiui, jei deklaruota pasėlių 100 ha, paraišką bus galima teikti paramai už 30 ha (30 proc. viso pasėlio dydžio) gauti. Smulkiems (iki 10 ha ploto) ūkių savininkams jokie paramos apribojimai taikomi nebus [42].

Šeštoji veiklos sritis – medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje. Biologinę įvairovę palankiai veikia žemdirbystės sistemos, kuriose žalienoms skiriama nemaža dalis nuo bendro naudmenų ploto (geriausia, kai jos sudaro ne mažiau kaip 25 proc. ūkio ploto). Intensyvios žemdirbystės specializuotuose javų ir techninių kultūrų ūkiuose dėl sėjomainų supaprastinimo (ypač žalienu nebuvimo) dažniausiai susidaro biologinei įvairovei nepalankios sąlygos. Siūloma veikla „Medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje“ ir yra viena iš praktinių priemonių, kaip mokant specialias išmokas ūkininkai būtų skatinami didinti kraštovaizdyje buveinių mozaikiškumą.

Šios veiklos tikslas yra išsaugoti biologinę įvairovę intensyviai dirbamoje žemėje. Žydinčių augalų plotų įterpimas padidins žiedadulkėmis ir nektaru mintančių vabzdžių, įskaitant drugelius ir kamanes, skaičių. Ypač ši veikla palanki bitiniams vabzdžiams ir įprastiems laukų paukščiams (labiausiai dirviniams vieversiams, kurapkoms) [8].

Medingų augalų mišinio, susidedančio iš ne mažiau kaip 3 medingų augalų rūšių juostos ar laukai įveisiami nedideliais (iki 0,5 ha) plotais ariamoje žemėje, tolygiai paskirstant juos visame ūkyje (vienas medingų augalų plotas 10 ha ariamos žemės) [37]. Nustatyta sąlyga, kad nė vienas iš šių augalų negali sudaryti daugiau kaip 70 proc. mišinio. Kaip ir kitų programų finansavimo teikimo reikalavimuose, medingųjų augalų plotų nebus galima purkšti pesticidais, tręšti, kalkinti, ar ganyti juose gyvulių. Taip pat patariama nesėti bet kokių augalų. Medingųjų augalų, už kuriuos bus teikiama parama, rūšys pateiktos ŽŪM pavirtintuose nacionalinės teisės aktuose [42].

Septintoji veiklos sritis – kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas (gyvatvorių tvarkymas). Biologinę įvairovę palankiai veikia laukuose bei jų pakraščiuose esantys įvairūs

natūralūs bei pusiau natūralūs kraštovaizdžio elementai, ypač laukų giraitės, miškai, pelkutės, pievos, vandens telkiniai, pavieniai medžiai, krūmai bei jų grupės. Labai svarbu, kad siekiant stambinti laukus ar kitų tikslų, jie nebūtų šalinami, o prižiūrimi atsižvelgiant į biologinės įvairovės reikmes. Aptarsiu tik vieną kraštovaizdžio elementą – gyvatvoretį, kurioms tvarkyti ir yra skirta veikla „Kraštovaizdžio elementų valdoje tvarkymas“.

Jeigu gyvatvorės netvarkomos, nekarpos, jos biologinei įvairovei, ypač paukščiams, tampa mažiau vertingos. Taip pat gyvatvorės padeda saugoti dirvą nuo vėjo erozijos, o tam tikromis reljefo bei ekologinėmis sąlygomis – ir nuo vandens erozijos, be to, stabdo atvirų vandens šaltinių išsklaidytą taršą biogeniniais elementais (azotas, fosforas ir k.t.) [8].

Taigi, šios veiklos pagrindinis tikslas yra išsaugoti ir tvarkyti kraštovaizdžio elementus, saugančius dirvožemį nuo vėjo sukeltos erozijos bei teikiančius prieglobstį biologinei įvairovei [37]. Gyvatvorės yra vertingos pusiau atviro kraštovaizdžio paukščių veisimosi vietos, daugelio vertingų vabzdžių, žinduolių, varliagyvių slėpimosi, maitinimosi ir žiemojimo buveinės [8].

Norėdami gauti paramą už gyvatvorių įrengimą ir tvarkymą, pareiškėjai turės vykdyti paramos teikimo sąlygose numatytus reikalavimus: 1 m pločio juostoje išilgai gyvatvorės draudžiama arti dirvą (**7 pav.**), gyvatvorė turi būti formuojama iki 5 m atstumu nuo deklaruojamų laukų, per vegetacijos laikotarpį pareiškėjas išsipareigoja ją karpyti bent 2 kartus per metus. Pati gyvatvorė turi būti ne mažesnė kaip 1 m aukščio, 1 m ilgio ir 0,5 m pločio [42].



7 pav. Reikalavimai gyvatvorių įrengimui

Šaltinis: Prieiga per internetą. Žiūrėta [2010-03-22] <http://s0.geograph.org.uk/photos/16/05/160561_e6dc0949.jpg>

Taip suformuotos gyvatvorės judančias oro sroves priverčia pakilti aukštyne, todėl dirvožemio paviršiuje prieš juosta (apie 10-15 m atstumu) ir už jos (30-40 m) labai sumažėja pučiančio vėjo greitis. Želdinių juostos poveikio zona priklauso nuo pačios juostos pločio, aukščio ir lajų prapučiamaumo [3].

Už kraštovaizdžio elementų (gyvatvorių) tvarkymą mokama 1509 Lt/ha. Suma gali pasirodyti pakankamai didelė, tačiau nereikia pamiršti, kad gyvatvorės plotas tesiekia apie 0,5 metro, o taip pat gali praeiti ne vieneri metai kol pasodinta gyvatvorė pasieks minimalų reikalavimus atitinkantį 1 metro aukštį.

Aštuntoji veiklos sritis – melioracijos griovių tvarkymas. Melioracijos grioviai yra vertinga biologinės įvairovės telkimosi vieta. Čia daug kur yra išlikę augalai bei bendrijos, rūšine sudėtimi panašūs į buvusius aplinkinėse natūraliose pievose. Iškasus kanalus jų šlaitams tvirtinti buvo naudojamos aplinkinėse pievose išpjautos velėnos. Dėl šios priežasties nuolat šienautų griovių šlaituose ir dabar galima rasti ne tik įprastų, bet ir nykstančių pievų augalų (pvz., gegužraibių). Dėl melioracijos griovių išskirtinės svarbos nusausinto agrarinio kraštovaizdžio gyvūnams ir augalams, dėl jų reikšmės mažinant dirvų eroziją ir atvirų vandenų teršimą biogeniniais elementais bei dėl nedidelės jų šlaituose užaugančios žolės ekonominės vertės, jie turėtų būti tvarkomi ekologiškai, t.y. atsižvelgiant į visų agrarinio kraštovaizdžio ir ekosistemos komponentų poreikius.



8 pav. Tvarkomas melioracijos griovys

Šaltinis: Nuotrauka Mantas Vitkus. Data: 2010 metų balandžio 20 dieną.

Melioracijos grioviai yra labai svarbūs biologinei įvairovei palaikyti agrariniame kraštovaizdyje. Juose telkiasi vabzdžiai – augalų apdulintojai, parazitiniai ir plėšrūs vabzdžiai, reguliuojantys kitų vabzdžių vietinę gausą (taip pat ir žemės ūkio kenkėjų), smulkūs žinduoliai, lizdus suka ant žemės perintys paukščiai [8].

Taigi, šios veiklos tikslas yra apsaugoti vandens telkinius nuo taršos ir saugoti biologinę įvairovę. Siekiant apsaugoti melioracijos griovius nuo erozijos ir taršos iš žemės ūkio veiklos, juos reikėtų tinkamai tvarkyti [37].

Dalyvaujant veikloje „Melioracijos griovių tvarkymas“, reikės bent kartą per metus nušienauti melioracijos griovių šlaitus, iškirsti krūmus, šienavimą pradėti ne anksčiau kaip liepos 15 d. ir baigti ne vėliau kaip rugsėjo 30 d. [28]. Reikalaujama, kad nušienauta žolė ir iškirsti krūmai būtų išvežti iki rugsėjo 30 d. Paramą galima gauti ir už vieną tvarkomo melioracijos griovio šlaito pusę. Už melioracijos griovių tvarkymą mokama 345 Lt/ha [20]. Beje, melioracijos grioviai gali būti tvarkomi ir miškuose. Tvarkomų melioracijos griovių plotui apskaičiuoti dar nėra patvirtinto metodo, tačiau siūloma matuoti šlaitus kas 10 m ir apskaičiuoti matematiniais būdais [42].

Kalbant apie melioracijos situaciją šalyje, reikia atkreipti dėmesį, kad Lietuva turi 3 mln. ha nusausintų žemių, o bendra melioracijos statinių vertė sudaro 7,6 mlrd. Lt. Tokiam plotui prižiūrėti reikalingos nemažos lėšos, todėl pastaraisiais metais didėja melioracijos finansavimas ir iš valstybės biudžeto – 2007 m. skirta 70 mln. Lt, o 2008 m.– 82,3 mln. Lt [23].

Tobulėjanti technika ir veiksminga chemija didina ūkinės veiklos našumą bei pelną, tačiau kai kuriais atvejais daro didelę žalą gamtai. Draudimais ir apribojimais pasiekiamas rezultatas priešingas nei tikėtasi – nusivylę ūkininkai tiesiog apleidžia nepalankiose vietovėse esančius ūkius ir pastangos sustabdyti nykstančias augalų ir gyvūnų rūšis bei apsaugoti tinkamas jiems gyventi buveines eina perniek. Vis tik ir gamtai, ir žmonėms tinkamas sprendimas rastas. Gaudami kompensacines išmokas už mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse deklaruotus žemės naudmenų ir pasėlių plotus bei į Natura 2000 teritoriją įtrauktas ganyklas, pievas ir miško naudmenas, ūkininkai labiau suinteresuoti neapleisti ir tinkamai prižiūrėti savo valdas.

2. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYGDYMAS JONIŠKIO RAJONO ŪKIUOSE TYRIMO METODIKA IR ORGANIZAVIMAS

2.1. Tyrimo metodika

Rengiant magistro darbą buvo vadovaujama 2004 m. Šiaulių universitete patvirtinta A. Lileikienės, G. Šaparnio, T. Tamošiūno „Magistro darbo rengimo metodika“.

Atliktas tyrimas paremtas empiriniu duomenų rinkimo metodu:

Žemdirbių ir ūkių savininkų apklausai buvo naudojama struktūrizuota anketinė apklausa raštu (**1 priedas**). Šis duomenų rinkimo metodas patogus tuo, kad respondentai gali atsakyti į pateiktus klausimus jiems tinkamu laiku. Taip pat svarbu tai, kad anketa yra anonimiška, todėl padeda surinkti išsamesnę bei tikslesnę informaciją. Anketos supaprastinimui (respondentų atžvilgiu) ir pildymo laiko sumažinimui visi klausimai sudaryti uždaro tipo. Kas taip pat palengvina duomenų analizę. Naudojamas kiekybinis tyrimo metodas. Šiam tyrimui atlikti buvo pasirinkta raštiška apklausos forma, kai respondentams duodama anketa, kuri gali būti įteikta asmeniškai, nusiųsta paštu, atsakius į anketos klausimus telefonu. Ši forma ypač tinka socialiniuose tyrimuose, nes ji pigesnė, trumpiau trunka nei interviu, tačiau metodo trūkumas – menkas anketų grįžtamumas.

Tyrimuose labai plačiai naudojami pirminiai duomenys, kurie gali būti renkami dviem būdais: apklausos ir stebėjimo. Šiame darbe pasirinkau kiekybinės apklausos metodą, kuris yra svarbiausias pirminių duomenų rinkimo metodas, plačiai paplitęs Socialiniuose moksluose, kurio rezultatus siekiama pritaikyti visai populiacijai. Tai rodo metodo patikimumą, o antra – populiarumą dėl jo paprastumo.

Anketavimas - tai duomenų rinkimo metodas, kai respondentas pats savarankiškai pildo pateiktą klausimą. Tai sudaro sąlygas respondentui išsaugoti informacijos privatumą, išvengiama interviuotojo įtakos. Lyginamoji analizė padeda atskleisti gautų rezultatų tarpusavio panašumus ir skirtumus.

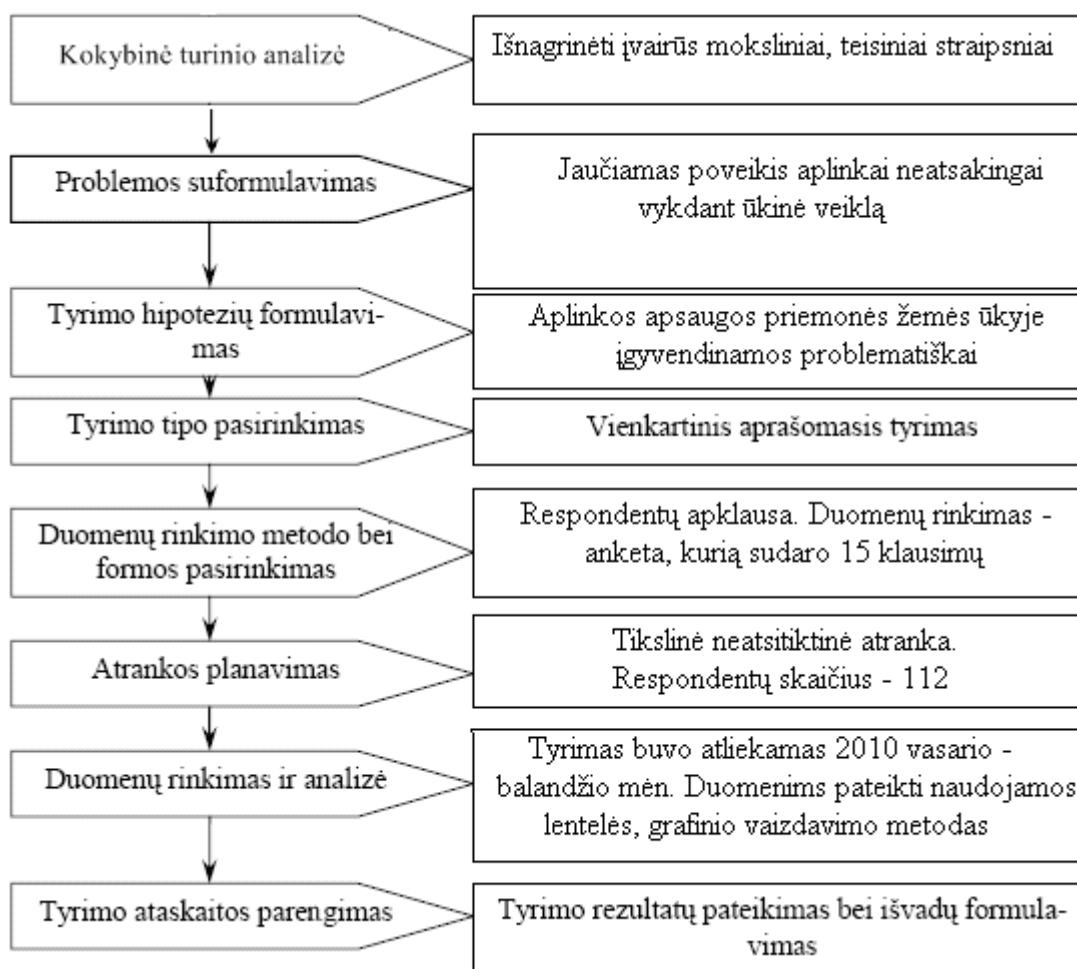
Ypač svarbią reikšmę turi tinkamas anketų parengimas, klausimų pateikimas. Klausimai skirstomi į uždarus ir atvirus. Uždarais vadinami tokie klausimai, į kuriuos atsakymai būna išdėstyti anketoje. Atvirais vadinami tie, į kuriuos atsakymus formuluoja patys atsakantieji. Tokių klausimų du, norėta išsiaiškinti *kiek metų apklausiamasis ūkininkauja ir kiek hektarų dirbamos žemės turi*. Gana dažnai anketose derinami vienos ir kitos rūšies klausimai, kaip tai buvo padaryta anketoje, sudarytoje analizuojamos temos nagrinėjimui. Toliau sekė likę 13 uždaro tipo klausimų su pasirenkamais atsakymais.

Apklausa, kaip pirminių duomenų rinkimo metodas, leidžia atsakyti į dažnai iškylančius klausimus: kodėl žmonės ką nors daro ar ko nedaro, kodėl naudojami ar nesinaudoja tam tikromis jiems suteiktomis galimybėmis ir pan. Apklausa padeda išsiaiškinti žmonių veiksmus lemiančias priežastis.

Priėmus sprendimą, kokią apklausos formą pasirinkti, reikia spręsti apklausos taktikos klausimus: klausimų formulavimą, anketos formavimą ir atsakymų registravimą.

Tyrimas buvo atliktas 2010 metais. Jis truko apie 2 mėnesius, nuo vasario pabaigos iki balandžio pradžios. Respondentai buvo parinkti neatsitiktine tvarka. Atliekant apklausą buvo susidurta su keliais sunkumais, t.y.: respondentai nenorėjo pildyti anketos dėl laiko stokos ar dėl kitų asmeninių priežasčių, be to, grįžo ne visos išsiųstos anketos. Anketų platinimui sutiko padėti Joniškio savivaldybės, Kaimo plėtros skyriaus vedėjas. Jis paplatino rajono seniūnijoms tyrimo anketą, su prašymu ją pateikti į seniūnijas užėjusiems ūkininkams. Deja per pusantro mėnesio teigė 14 užpildytų anketų. Šio skaičiaus tyrimui atlikti nepakanka todėl kaimo plėtros skyriaus vedėjas paragino atvykti į susirinkimą vykusį Joniškio savivaldybėje dėl pasėlių deklaravimo. Ūkininkai labai nenoriai pildė anketas todėl pavyko gauti vos 13 anketų. Ir po šio anketavimo trūko bent minimalaus skaičiaus užpildytų anketų tyrimui atlikti. Galutines anketas pildžiau vykdydamas telefoninio anketavimo metodą. Ūkininkų kontaktinius duomenis padėjo gauti didžiausia Joniškio rajone žemės ūkio bendrovė UAB „Šiaurės vilkas“. Telefoninio anketavimo pagalba pavyko užpildyti 85 anketas.

Tyrimo etapai. atlikdamas tyrimą, laikiausi tyrimo proceso sekos (žr. **9 pav.**). Tyrimas prasidėjo nuo kokybinės turinio analizės, kurios tikslas buvo išnagrinėti įvairius straipsnius. Sekantis žingsnis, suformuluoti problemą, kuri atsiskleidė darant turinio analizę. Po to buvo suformuluota tyrimo hipotezė, kurią tyrimo metu mėginome paneigti arba patvirtinti. Vėliau pasirinkome tyrimo tipą. Po to nusprendėme, kad duomenų rinkimo metodas bus apklausa, nes, mūsų manymu, tai yra vienas iš lengviausių būdų sužinoti respondentų nuomones. Sekantis etapas – atrankos planavimas, respondentų parinkimas. Vėliau naudojant anketas buvo surinkti duomenys. Paskutinis etapas buvo gautų rezultatų analizė.

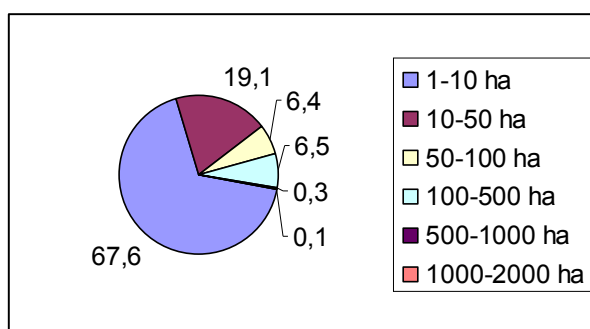


9 pav. Tyrimo proceso etapai

Vadovavimasis šiais tyrimo proceso etapais man padėjo sėkmingai vykdyti tyrimą.

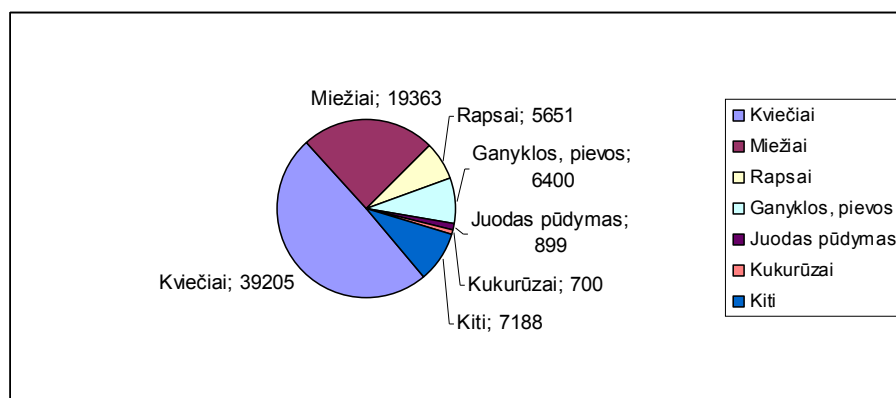
2.2. Joniškio rajono ūkininkų ir respondentų charakteristika

Joniškio rajonas garsėja derlingais dirvožemiais, todėl apylinkėse pagrindinė veikla yra žemės ūkis. Žmonės dirba žemę, augina kultūras pardavimui. Joniškio savivaldybės, kaimo plėtros skyriaus duomenimis šiuo metu yra 2073 ūkininkai deklaravę žemės plotą, kuriame užsiima ūkine veikla. Visi jie užima 56802 ha ploto Joniškio rajone. Dar 22665 ha ūkių sudaro Žemės Ūkio Bendrovės ir Uždarnosios Akcinės Bendrovės. Iš 4 priedo 1-2 lentelės matyti kaip pasiskirstę rajono ūkininkai pagal turimos žemės kiekį.



10 pav. Joniškio rajono ūkininkų turimos žemės ploto pasiskirstymas procentais.

Iš 10 paveikslėlio matyti, kad daugiausia net 67,6 procento ūkininkų turi nuo 1-10 ha žemės. Pagal 4 priedo 2 lentelę matyti, kad jie sudaro vos 8,3 procento visos rajono dirbamos žemės. Beveik penktadalis ūkininkų turi nuo 10-50 ha dirbamos žemės, tačiau pagal žemės plotą tai sudaro tik 17 procentų. Didžiausia žemės ūkių ploto dalį užima ūkininkai turintys nuo 100-500 ha sklypus. Pagal jų skaičių tai sudaro vos 0,3 procento visų ūkininkų, bet pagal užimamų hektarų skaičių jie sudaro 43,2 procento ir užima 24520 hektarų. 6 ūkininkai deklaravo turintys 500-100 ha žemės ir 3 ūkininkai 1000-2000 ha žemės. Kartu jie sudaro 15,5 procento Joniškio rajone dirbamos žemės plotų.

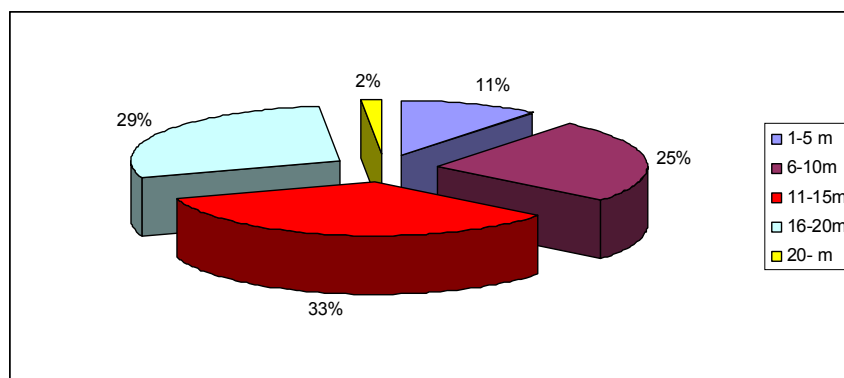


11 pav. Deklaruotas auginamų pasėlių plotas Joniškio rajono ūkiuose.

Kaip matyti 11 paveiksle pagrindinė auginama kultūra kviečiai, jie sudaro beveik pusę visų auginamų kultūrų. Ketvirtadalis žemių yra apsodinamos miežiais, deklaruota, kad 19363 ha pasėta šios kultūros. 1,1 procentas žemės laikoma juodu pūdymu, tai užima 899 ha visos deklaruotos žemės. Panašiai naudojamo ploto rapso auginimui bei palikto žemės ploto ganykloms su pievomis, atitinkamai 7,1 ir 8,1 procento. Beveik 1 procentas auginama kukurūzų, o likusi 7188 ha deklaruotos žemės naudojama kitai kultūrai: runkeliams, linams javams, rugiams ir t.t.

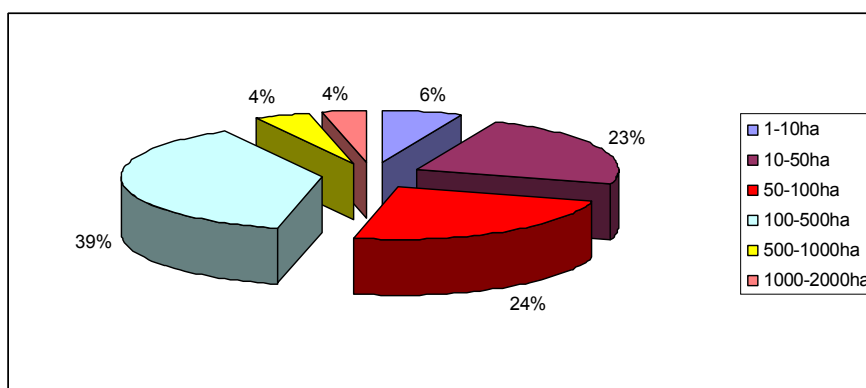
Pirmieji trys anketos klausimai skirti respondentų demografiniams duomenims ir su ūkininkavimu susijusiems asmeniniams klausimams identifikuoti: ūkininkavimo patirtį, turimos žemės plotą ir dažniausiai auginamų žemės kultūrų rūšį. Šiame skyriuje analizuojamos bendrosios apklaustų ūkininkų demografinės charakteristikos. Jos reikšmingos, norint pateikti apklaustų žemės savininkų socialinį, demografinį portretą.

Pagal laiką kiek respondentas ūkininkauja apklaustieji buvo suskirstyti į penkias kategorijas: nuo 1 iki 5 metų, nuo 6 iki 10 metų, nuo 11 iki 15 metų, nuo 16 iki 20 metų ir daugiau kaip 20 metų. Respondentų pasiskirstymas procentais pagal ūkininkaujama metų skaičių pateiktas **12 paveiksle**. Kaip matome, daugiausiai apklausoje dalyvavusiųjų (33 proc.) ūkininkauja nuo 11 iki 15 metų. Pakankamai tolygiai ir nedaug pagal procentus atsilieka respondentai ūkininkaujantys nuo 6 iki 10 metų, bei nuo 16 iki 20 metų. Atitinkamai tai sudaro 29 ir 25 procentus. Nuo 1 iki 5 metų jauni ūkininkai sudaro 11 procentų apklaustųjų, ir mažiausiai procentų tik 2 užima daugiau nei 20 metų dirbantys žemę ūkininkai.



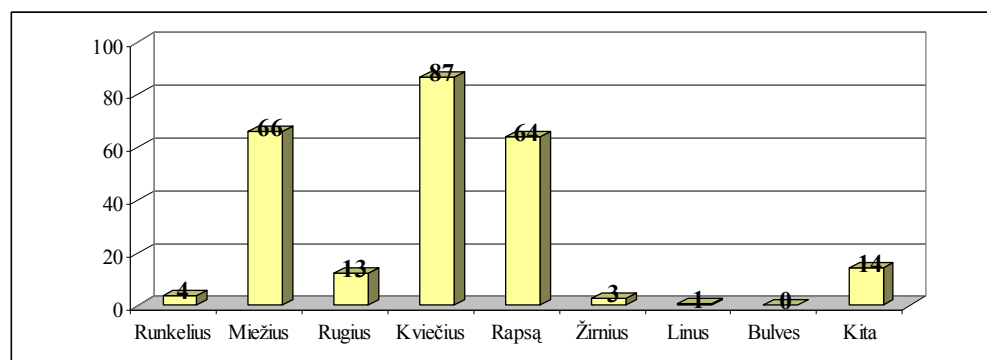
12 pav. Respondentų atsakymų pasiskirstymas pagal patirtį kiek metų ūkininkaujama

Tolimesniam tyrimui nemažiau reikšmės turės ir dirbamos (žemės ūkio naudmenoms sėti) ar tiesiog turimos (pieva, šlapynė) žemės plotas. Kaip matome iš **13 paveikslo** dauguma apklaustųjų (39 proc.) – žemdirbiai, turintys nuo 100 iki 500 ha žemės. Taip pat nemažą dalį respondentų (24 proc.) sudaro žemdirbiai, turintys iki 100 ha žemės. Nors Joniškio savivaldybės duomenimis didžiausias skaičius ūkininkų rajone turi iki 10 ha, mano tyrime jie sudaro vos 6 procentus. Šiam skaičiui turėjo įtakos UAB Šiaurės vilkas“ įmonės duotų stambių ūkininkų kontaktiniai duomenys, pagal kuriuos buvo apklausta didžioji dalis ūkininkų. Stambių ūkių savininkai paprastai labiau domisi visomis programomis, dažniau jose dalyvauja. Nuo 500 iki 1000 ha ir nuo 1000 iki 2000 ha žemės turintys ūkininkai apklausoje sudaro po 4 procentus.



13 pav. Apklaustų ūkininkų dirbamos žemės ploto pasiskirstymas procentais

Tyrinėjant ūkininkus kokią kultūrą jie augina buvo duota laisvė įrašyti ne vieną auginamą kultūrą. Taigi kiekvienas atsakymas turėjo 100% galimybę būti pažymėtas, nes dažniausiai ūkininkas neaugina vienos kultūros, o naudoja sėjomainos metodą. Pagrindinė kultūra auginama Joniškio rajone pagal apklaustuosius yra kviečiai, juos sėja net 87 procentai apklausoje dalyvavusių ūkininkų. Taip nemažą dalį apsėtų laukų sudaro miežiai, užima 66 procentus ir rapsas, 64 procentai. Nedidelė dalis ūkininkų savo laukuose pasėja rugius, juos augina 13 procentų ūkininkų. 4 procentai augina runkelius, 3 procentai žirnius ir vos 1 procentas linus. Kita kultūra sudaro 14 procentų, atsakymuose buvo parašyta kultūros: javai, kvietrugiai, avižos, kmynai, ganyklos. Grafiškai tai atsispindi 14 paveiksle.

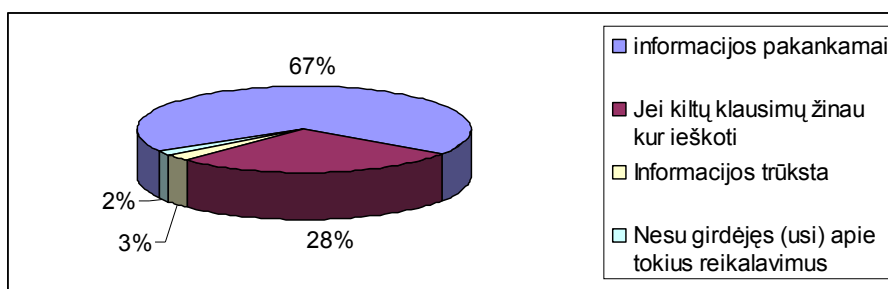


14 pav. Respondentų auginamos kultūrų pasiskirstymas procentais

3. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ VYKDYMO JONIŠKIO RAJONO ŪKIUOSE TYRIMO REZULTATAI IR VERTINIMAS

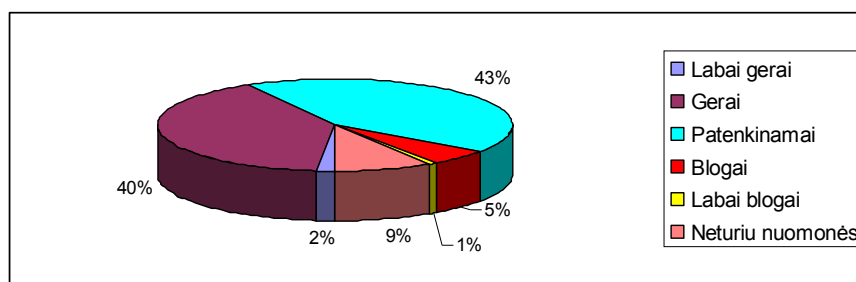
Svarbiausias klausimas norint pasiekti aplinkosauginių priemonių įgyvendinimo rezultatų žemės ūkyje – ūkininkų informuotumas. Pagal gautos informacijos savitumą, sugebėjimą ją interpretuoti ir jos įtaigos mastą žmogus susidaro nuomonę apie tam tikrus dalykus, šiuo atveju agrarinės aplinkosaugos svarbą.

Norint išsiaiškinti aplinkosaugos reikalavimų vykdymą žemės ūkyje pirmiausiai ūkininkai buvo paklausti, ar, jų manymu, pakankamai informacijos apie agrarinės aplinkosaugos reikalavimus. Net du trečdaliai apklaustųjų mano, kad informacijos yra užtektinai. Žiūrėti **15 paveikslą**. Tai leidžia daryti prielaidas, kad jie yra susipažinę su žemės ūkio neigiamu poveikiu aplinkai. 28 procentai apklaustųjų atsakė, kad, jei kiltų klausimų, žinotų kur ieškoti informacijos dėl apribojimų ūkinėje veikloje. Vos 2 procentai atsakė, kad informacijos trūksta, o 3 procentai nėra girdėję, jog žemės ūkyje yra nustatyti šios veiklos apribojimai.



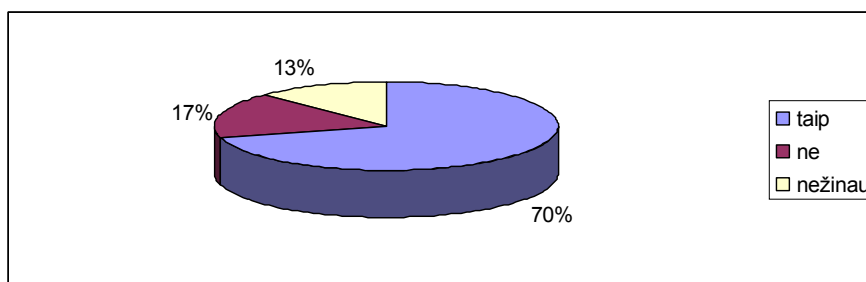
15 pav. Informacijos pakankamumo apie agrarinės aplinkosaugos reikalavimus

Kadangi daugiau ar mažiau beveik visi ūkininkai yra susipažinę su agroaplinkosaugos reikalavimais, tačiau atsakymai *kaip vertina Lietuvos aplinkos apsaugos politiką žemės ūkyje* pasiskirstė labai skirtingai. Daugiausia 43 procentai respondentų mano, kad aplinkosaugos politika žemės ūkyje yra tik patenkinama. Taigi galima manyti, kad aplinkosaugos institucijos nepakankamai įvertinusios žemės ūkio įtaka aplinkai ir reikalavimai gelėtų būti net ir griežtesni. Kita pusė apklaustųjų sutiko, kad būklė yra gera. **16 paveiksle** matyti, kad taip manančių yra 40 procentų respondentų. 2 procentai ūkininkų mano, kad situacija žemės ūkyje yra labai gera. Neturinčių nuomonės yra 9 procentai respondentų, 5 procentai mano, kad aplinkosaugos politika žemės ūkyje bloga, ir 1 procentas, kad situacija labai bloga. Atsakymų skirtingumas parodo, kad ūkininkai skirtingai domisi aplinkosauginiais klausimais ir jų informuotumas pakankamai skirtingas.



16 pav. Apklaustų ūkininkų nuomonė apie Lietuvos aplinkos apsaugos politiką žemės ūkyje

Toliau ūkininkų buvo paklausta ar pakankama atsakomybė už agrarinės aplinkosaugos reikalavimų nesilaikymą (**17 paveikslas**). Didžioji dauguma atsakė kad atsakomybė yra pakankama. Taip mano 70 procentų apklausoje dalyvavusių ūkininkų. Nors tik keli procentai ūkininkų atsakė, kad nėra girdėję apie aplinkosaugos reikalavimus (**15 pav.**), tačiau apie atsakomybę nežino 13 procentų apklaustųjų. 17 procentų respondentų pažymėjo, kad atsakomybė nėra pakankama. Klausiant respondentų telefonu, jie pridurdavo, kad pagal Lietuvos įstatymus realiai numatytų baudų nėra, o ir tikrinimai dėl pesticidų ar trąšų panaudojamų kiekių mažai vyksta. Kita vertus iš šio klausimo atsakymų būtų galima padaryti išvadą, kad ūkininkai turėtų vengti viršyti nustatytus reikalavimus žemės ūkyje, nes daugumos manymų atsakomybė pakankamai griežta.

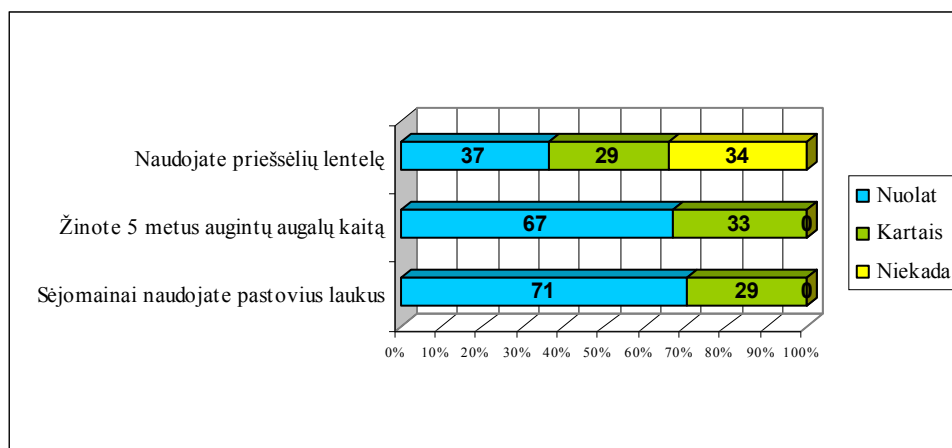


17 pav. Ūkininkų nuomonė, dėl sankcijų, kai nesilaikoma agrarinės aplinkosaugos reikalavimų

Vengiant naudoti kuo mažiau pesticidų ir trąšų ūkininkams laukuose patartina naudoti sėjomainos metodą. Šios reikalavimai įvardinti „Pažangaus ūkininkavimo taisyklėse ir patarimuose“. Pereinant prie pastovių sėjomainų, reikėtų, kad ūkininkai turėtų pastovius laukus ir žinotų bent penkerius metus augintų augalų kaitą. Kaitaliojant kultūras patartina naudoti priešsėlių lentelę (1 lentelė). **18 paveikslas** atspindi išvardintų reikalavimų laikymąsi Joniškio rajono ūkiuose. Pakankamai svarbu ūkininkams naudoti pastovius laukus, taip sudaroma sąlyga atsiminti kokia kultūra buvo auginama, kiek trąšų buvo beriama, koks lauko piktžolėtumas. 71 procentas apklaustųjų ir naudoja pastovius laukus, kita dalis ūkininkų, 29 procentai tik kartais ilgesni laiką naudoja ta patį žemės plotą. Dalis šio procento apklaustųjų žemę nuomojasi iš ūkine veikla neužsiimančio žemės savininko. Kaip matyti paveiksle, ūkininkai naudojantys pastovius laukus žino

paskutinius 5 metus augintų augalų kaitą, tai sudaro 67 procentai respondentų. 33 procentai apklaustųjų negalėtų atsakyti paskutinius 5 metus dirbtame sklype augintų augalų kaitą.

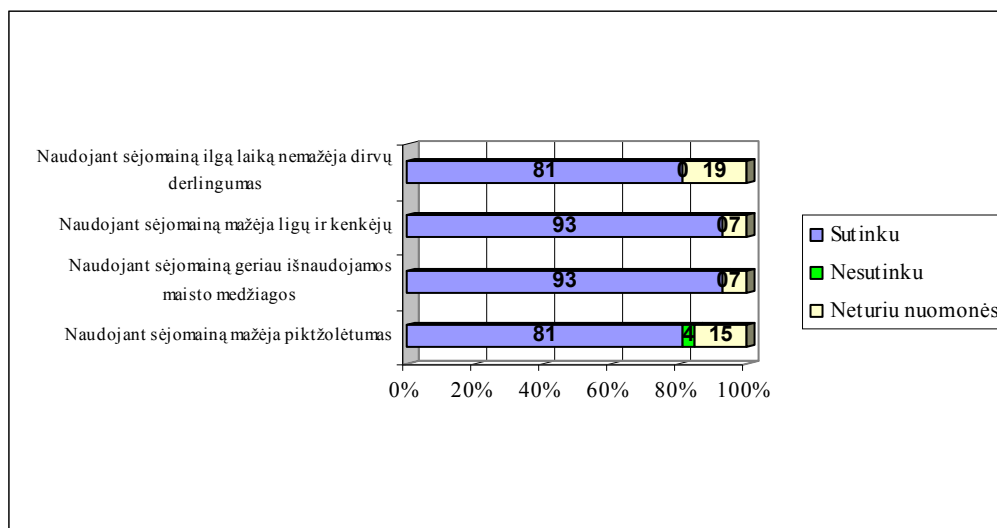
Kitas svarbus akcentas ūkininkams naudoti priešsėlių lentelę. Kiekvienas augalas skirtingai veikia dirvą. Vieni pasisavina kalio, fosforo ar azoto junginius, kiti juos kaupia dirvoje. Netinkamai parinkdamas augalus ūkininkas, ne tik kad gali prarasti dalį derliaus, bet nežinodamas kiek augalas kaupia tam tikrų medžiagų dirvoje, papildomai tręšdamas trąšomis, gali ją užteršti. Susidarius azoto, kalio ar fosforo junginių pertekliui jie gali būti išplaunami su lietaus vandenimis į vandens telkinius ir juos užteršti. Kaip matyti iš tyrimo rezultatų 37 procentai respondentų naudoja lentelę ir 29 procentai kartais. Net trečdalis ūkininkų lentelės visai nenaudoja, tuo rizikuodami užteršti sklypą.



18 pav. Atsakymų pasiskirstymas, dėl reikalavimų vykdymo naudojant sėjomainą

Augalų kaitymas labai atpigina kovą su piktžolėmis, geriau išnaudojamas dirvos vanduo ir maisto medžiagos, ilgą laiką nemažėja dirvų derlingumas. Kadangi ūkininkai sėjomainos reikšmę jaučia tiesiogiai buvo klausiama ar jų manymų šis būdas įtakoja paminėtus veiksnius. Iš 19 paveikslą matyti, kad sėjomainos reikšmė tikrai efektinga, į pateiktų teiginių įtaką laukams dauguma respondentų atsiliepė teigiamai. Po 93 procentus apklaustųjų sutinka, kad naudojant sėjomainą mažėja lakuose ligų ir kenkėjų puolančių auginamą kultūrą, bei jos dėka geriau išnaudojamos maisto medžiagos. 7 procentai neturėjo nuomonės apie šių veiksnių įtaką. Po 81 procentą ūkininkų sutiko, kad sėjomainos pagalba nemažėja dirvų derlingumas ir šis būdas mažina piktžolėtumą. Dėl įtakos derlingumui nuomonės neturėjo 19 procentų apklaustųjų, o dėl įtakos piktžolėtumui 15 procentų ūkininkų pasirinko atsakymą, kad neturi nuomonės. Tik 4 procentai nesutiko kad sėjomaina neturi įtakos piktžolėtumui.

Šie teigiami rezultatai patvirtino sėjomainos svarbą žemės ūkyje ir galima tikėtis, kad vis daugiau ūkininkų vadovaudamiesi sėjomainos taisykle vykdys efektingą ūkinę veiklą nesiimdami papildomų cheminių priemonių.



19 pav. Ūkininkų nuomonių pasiskirstymas, dėl sėjomainos reikalavimų laikymosi svarbos

Pesticidai tiesiogiai veikia ne tik kenkėjus, – daugeliu atvejų ir naudingas medžiagas bei gyvūnus. Netiesioginis poveikis gali paaiškėti, kai naudingieji gyvūnai (paukščiai, bitės) apsinuodija pesticidų pažeistais augalais ar gyvūnais ir tokias medžiagas platina. Ypatinga problema – veislių ir genčių susiformavimas, kuriems pesticidai daugiau nebeturi poveikio (rezistencija).

Purškiant žemės ūkio augalus šalia vandens telkinio, vėjas nuneša pesticidus ant vandens augalų, dėl to jie gali žūti. Sunykus vandens augalijai, žūsta ir smulkūs vandens organizmai, vėžiagyviai, gyvenantys šalia augalų. Sumažėja maisto kiekis žuvims ir jų skaičius gali sumažėti.

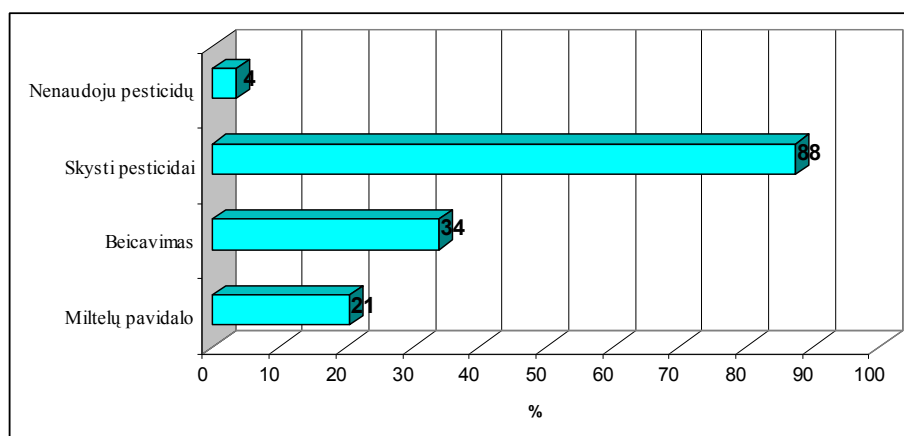
Pesticidų nenaudoja vos 4 procentai apklaustų ūkininkų (20 pav.). Apklausiant jie paminėjo, kad dalyvauja ekologinio ūkininkavimo programoje, o ši draudžia ekologiniuose ūkiuose naudoti pesticidus.

Beicavimas – gamtai mažai pavojingas pesticidų vartojimo būdas, nes ploto vienetui pesticidų sunaudojama nedaug, jie patenka tik ten, kur reikia, su sėklomis paskleidžiami tolygiai po visą plotą. Geri rezultatai gauti mirkant sėklas pramoninės gamybos antibiotikų, taip pat drebulės centrinio puvinio vandens ištraukose [27]. Pagal apklausos duomenis šį būdą naudoja 34 procentai respondentų. Beicavimui naudojamų preparatų efektyvumas didelis - jie nuo žalingųjų organizmų saugo augalus dygimo metu ir daigų tarpsnyje. Kombinuotaisiais beicais apdorojus runkelių, rapsų bei kai kurių daržovių sėklas, jų pasėlių nereikia purkšti nuo daigus puolančių kenkėjų ir ligų [25].

Mažiausiai naudojama pesticidų forma miltelių pavidalo. Iš apklaustų respondentų ją naudojo tik 21 procentas. Dulkinimas šiuo metu beveik nenaudojamas, kadangi reikalingi specialūs dulkituvai ir speciali preparatų forma – dustai, kurių sudėtyje yra veiklioji medžiaga ir užpildas (talkas, kaolinas, kreida). Nors dulkinimo technologija paprasta, darbas spartus, tačiau oro srovės, vėjas miltelius gali nunešti labai toli ir užteršti aplinką. Todėl be bendrųjų keliami ir specialūs

reikalavimai. Pesticidai turi ne tik gerai dulkėti, bet ir prilipti prie augalų ir ilgesnį laiką ant jų išsilaikyti. Vėjo greitis dulkinimo metu neturi viršyti 2 m/s – 3 m/s [27].

Daug pavojingesnis aplinkos teršimo požūriu yra skystų pesticidų naudojimas purškimo būdu. Iš apklaustų ūkininkų net 88 procentai pasirenka būtent šį metodą. Taip naudojant pesticidus, tik dalis jų kiekio patenka ant apdorojamo augalo. Kita dalis patenka ant dirvos ar oro srautų pernešama į gretimus laukus ar net vandens telkinius. Todėl pasėlių purškimo pesticidais kokybė yra vienas iš svarbių geros žemdirbystės rodiklių.



20 pav. Pesticidų naudojimas Joniškio rajono žemės ūkiuose

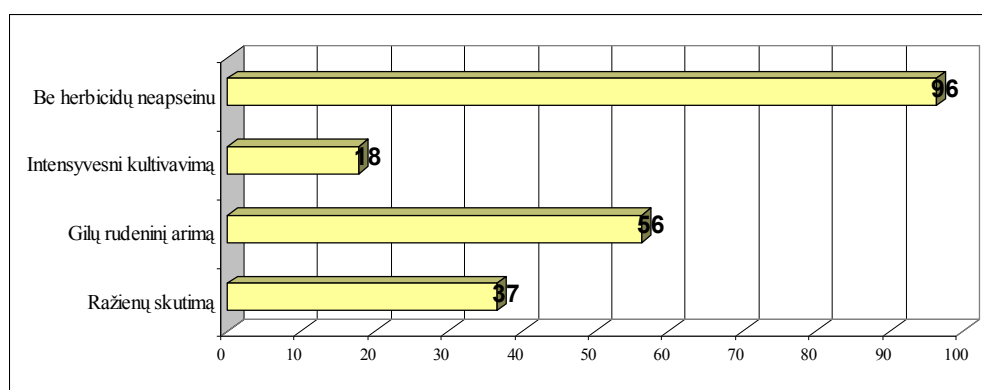
Auginant laukuose kultūras neapsieinama be piktžolių. Kaip matome **21 paveiksle** 96 procentai Joniškio rajono ūkininkų neapsieina be herbicidų. Tačiau kovai prieš laukus puolančias nepageidaujamas žoles yra alternatyvių, gamtai ne taip kenkiančių priemonių, kaip pesticidų naudojimas. Klausiant apie herbicidų naudojimą, ūkininkai galėjo pažymėti ar naudoja alternatyvų metodą, kovai prieš šiuos derliaus kenkėjus. Ražienų skutimo tikslas pakirsti piktžolių ir kitų augalų šaknis, supurenti dirvos paviršių, įterpti ant dirvos paviršiaus pribyrėjusias piktžolių sėklas, kad jos galėtų sudygti, pakirsti vegetatyviai plintančių piktžolių šaknis ar šakniastiebius, kad jos atželtų. Skusdami ražienas, sutrukdome daugiamečių piktžolių šaknų ir šakniastiebių augimą. Todėl svarbu parinkti tokį skutimo gylį, kad pirmiausia kuo daugiau ir kuo stipriau būtų pažeidžiamos daugiamečių piktžolės. Bene labiausiai mūsų laukuose yra paplitęs paprastasis varputis. Varputis negali ilgai gyventi be pridėtinių šaknų, kurios aprūpina juos drėgme ir dirvos maisto medžiagomis. Ražienų skutimą naudoja 37 procentai apklaustų ūkininkų.

Daugiausia, kaip papildomą priemonę nuo piktžolių, ūkininkai naudoja gilų rudeninį arimą. Šį būdą naudoja 56 procentai apklaustųjų. Viršutinis dirvos sluoksnis verčiamas į vagos dugną, o apatinis sluoksnis iškeliamas į paviršių. Atliekama verstuviniais plūgais. Taip užverčiama velėna ar piktžolės ir kitos augalų liekanos, įterpiamos organinės trąšos, o dirvoje esantys mikroorganizmai organinę medžiagą suardo iki elementų ar junginių, kuriuos vėl gali panaudoti augantys augalai. Į gilesnius sluoksnius įterpiamos ant dirvos paviršiaus pribyrėjusios piktžolių sėklos, kurios iš

gilesnių dirvos sluoksnių nebegali išdygti nebeatenka į viršutinius sluoksnius, ilgainiui praranda gyvybingumą. Dirvos sluoksnio apvertimas turi didelę reikšmę ir vegetatyviai plintančių piktžolių (varpučių, usnių, pienų ir kt.) kontrolei, nes atželdamos iš gilesnių sluoksnių, sunaudoja daug sukauptų atsarginių maisto medžiagų ir nusilpsta. O jeigu apverčiama pakartotinai, tai jos gali ir visai žūti.

Mažiausiai ūkininkai naudoja intensyvų kultivavimą. Šias priemones taiko vos 18 procentų apklaustųjų. Anksti pavasarį suakėtota arba negiliai sukultivuota dirva greičiau išsyla, anksčiau sudygsta piktžolės, kurios vėliau sunaikinamos kultivuojant ir akėjant.

Dirbant žemę, padargai ir jų darbinės dalys ne tik mechaniškai purena dirvą, didina jos poringumą, įleidžia į dirvą daugiau oro, bet ir pakerta bei išrauna iš dirvos piktžoles. Kartu dirbant žemę, vartant ir maišant armenį, perdislokuojamos piktžolių sėklos ir kiti gyvybingi piktžolių dauginimosi pradai. Todėl dalis piktžolių sunaikinama iš karto, kita dalis patenka į nepalankias augimo sąlygas ir gali būti nustelbtos vešliau augančių kultūrinių augalų. Taip žemės dirbimas, kaip ir specialios piktžolių naikinimo priemonės, gali keisti pasėlio piktžolėtumą, didinti ar mažinti piktžolių masę pasėlyje nenaudojant chemijos. Iš šio klausimo atsakymų matyti, kad ūkininkai vis dar sunkiai atsisako cheminių preparatų kovai su piktžolėmis, be to pakankamai vangiai pasirenka alternatyvias apsaugos priemones kovai prieš derliaus kenkėjus.



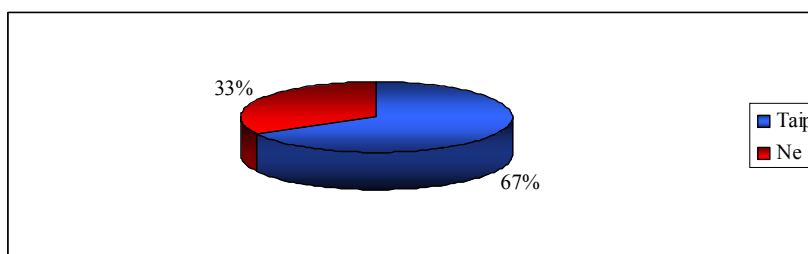
21 pav. Alternatyvių priemonių naudojimas vietoje herbicidų

Saikingas, taupus trąšų naudojimas didina jų efektyvumą, mažina derliaus savikainą, saugo aplinką nuo užteršimo. Trąšas rekomenduojama naudoti pagal iš anksto kiekvienam ūkio laukui ir visam ūkiui sudarytus tręšimo planus.

Konsultavimo tarnybos specialistai, naudodami sukurtą kompiuterinę tręšimo planavimo programą, vadovaudamiesi metodiniais leidiniais bei aplinkosaugos reikalavimais mėšlui tvarkyti, jau ne vienerius metus žemdirbiams rengia tręšimo planus: apskaičiuoja organinių ir mineralinių trąšų poreikį, parengia tręšimo rekomendacijas planuojamam žemės ūkio augalų derliui išauginti esant mažiausioms sąnaudoms ir išsaugant dirvožemio derlingumą.

Keičiantis ūkininkavimo sąlygoms, tręšimas turi būti racionalus, nes brangsta trąšos, energiniai resursai, mažiau sukaupiama organinių trąšų, didėja gamtosauginiai reikalavimai. Todėl itin svarbu gerai pažinti ūkio dirvožemius, turėti duomenų apie jų agrochemines savybes. Naudojant trąšas neturint tręšimo plano, nepaskaičiavus jų reikmių, gali sparčiai padidėti javų savikaina, todėl juos auginti bus nuostolinga.

Iš **22 paveiklo** matyti jog Joniškio rajono du trečdaliai ūkininkų sudarinėja tręšimo planus. Tręšimo planavimo svarbiausi uždaviniai: išauginti planuojamo dydžio ir geros kokybės derlių sunaudojant mažiausiai trąšų, išsaugoti dirvožemio derlingumą ir aplinką nuo užteršimo biogeninėmis medžiagomis. Saikingas, taupus organinių ir mineralinių trąšų naudojimas didina trąšų veiksmingumą, mažina derliaus savikainą ir nekelia pavojaus aplinkai. Iš šios diagramos matosi, kad 33 procentai ūkininkų nesudaro tręšimo planų, todėl jie yra potencialūs dirvos pertrešimo ir aplinkos užteršimo subjektai.

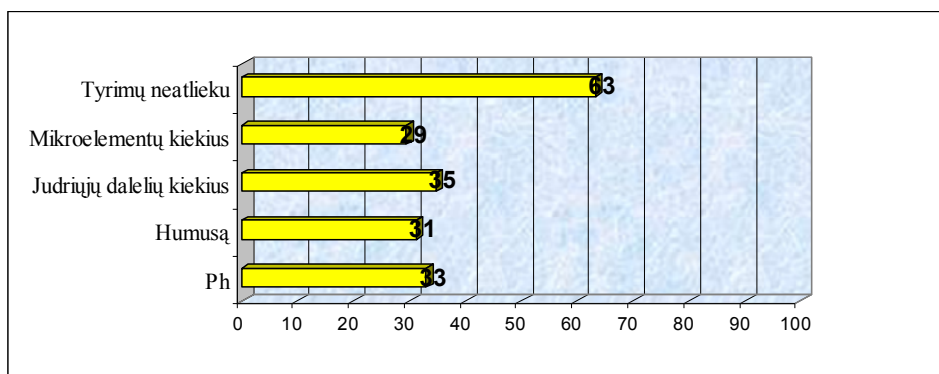


22 pav. Atsakymų pasiskirstymas dėl tręšimo planų sudarymo

Augalai užauga ir subręsta naudodami dirvožemyje esančias ir su organinėmis bei mineralinėmis trąšomis gautas maisto medžiagas. Kuo dirvožemis derlingesnis, tuo jame daugiau maisto medžiagų, tuo mažiau jų reikia duoti trąšų pavidalu. Ūkis turi pasirinkti tokią trąšų naudojimo technologiją, kuri garantuotų didesnę trąšų efektyvumą ir mažiausią neigiamą poveikį tiek kultūriniais augalams, tiek aplinkai.

Būtina ne rečiau kaip kas penki metai ištirti armens agrochemines savybes: pH, humuso, judriųjų fosforo ir kalio, kalcio, magnio ir sieros bei mikroelementų kiekius. Apklausus ūkininkus paaiškėjo, kad trečdalis jų atlieka, vienus ar kitus dirvos savybių nustatymo tyrimus (**23 pav.**). Iš atsakiusių, kad tiria dirvos savybes, daugumą visi pažymėjo visas tirtinas savybes, keletas išskyrė kad tyre tik rūgštingumą, kiti tik judriųjų dalelių kiekius. Net 63 respondantai neatlieka visai tyrimų, ar tai daro rečiau kaip 5 metai. Nežinant dirvos sudėties ūkininkai rizikuoja viršyti mikroelementų, bei judriųjų dalelių kiekius, gali atsirasti sąlygos dirvos rūgštėjimui ir sutrinka humuso susidarymo procesai. Tokiuose dirvožemiuose kartais padaugėja grybų ir fitopatogeninių mikroorganizmų. Kaip mikroelementų trūkumas, taip ir jų perteklius sukelia įvairius fiziologinius augalų susirgimus. Dalyvaudami vandens apytakos rate, jie daro tiesioginį poveikį augalams,

patekdami į jų audinius, o vėliau su augaliniu maistu tiesiogiai arba su gyvulininkystės produkcija - į žmogaus organizmą sukeldami mažakraujystę, hepatitą, paralyžių, sutrikdo kvėpavimą ir kt.



23 pav. Ūkininkų pasiskirstymas pagal dirbamos žemės agrocheminių savybių atliekamus tyrimus

Žemdirbiai dėl papildomų rūpesčių ir galimų išlaidų kartais neigiamai vertina Pažangaus ūkininkavimo taisyklių ir patarimų minimalius reikalavimus, nors ir jie pagrįsti moksliniais įrodymais. Iš tiesų taisyklėse siekiama rasti kompromisą tarp aplinkos ir žemės ūkio interesų. Įsigilinus atsiskleidžia, kad aplinkos apsaugos reikalavimų įgyvendinimas kartais gali būti ir ekonomiškai naudingas.

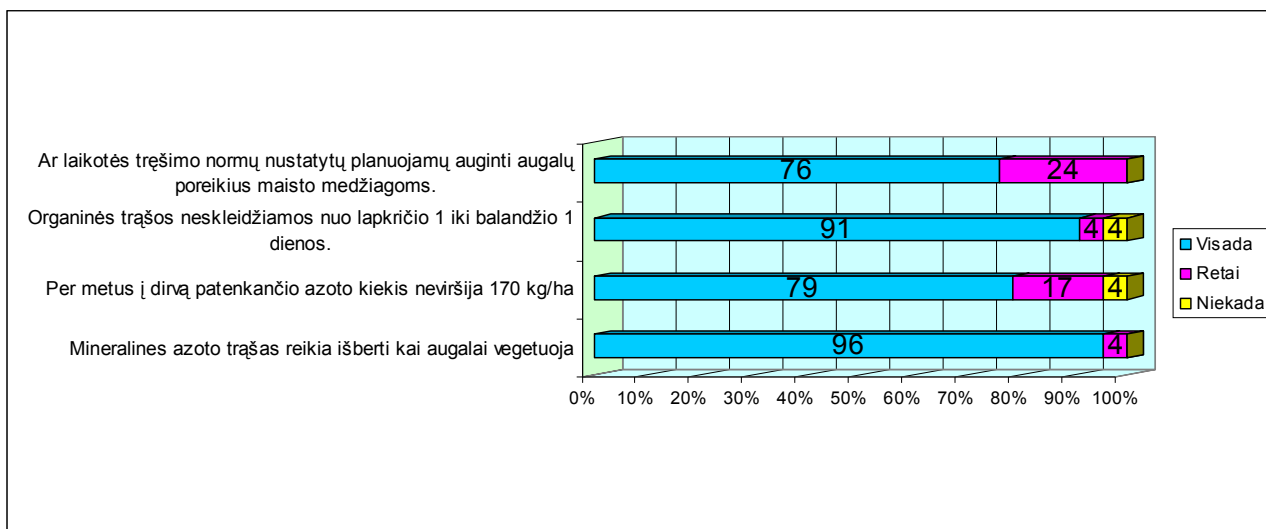
Tręšiant mineralinėmis trąšomis ir mėšlu, rekomenduojama laikytis tręšimo normų, nustatytų atsižvelgiant į planuojamų auginti augalų poreikius maisto medžiagoms. Su derliumi iš dirvožemio paimtas maisto medžiagas reikėtų gražinti organinių bei mineralinių trąšų pavidalu. Šia taisykle visada vadovaujasi 76 procentai respondentų (**24 pav.**) Pagal apklausos duomenis galima suprasti kad daugiau ar mažiau ūkininkai žino kiek maisto medžiagų panaudoja augalai ir kiek trąšų reikia berti norint efektingai juos užauginti. Tik 24 procentai ūkininkų atsakė, kad retai laikosi trąšų normų reikalingų augalams auginti.

Organinės trąšos neturi būti skleidžiamos nuo lapkričio 1 d. iki balandžio 1 d., taip pat ant išalusios, įmirkusios ir apsnigtos žemės. Šio reikalavimo ūkininkai laikosi pakankamai griežtai, net 91 procentas atsakė, kad visada laikosi šio reikalavimo. Tik 4 procentams respondentų yra tekę nusizengti ir OT išbarstyti nerekomenduojamu metu, deja taip pat 4 procentai šio reikalavimo nesilaiko niekada, todėl savo dirbamoje teritorijoje, susidaro galimybė užteršti dirva.

Per metus į dirvą patenkančio azoto kiekis negali viršyti 170 kg/ha. Pertręšiant augalus azotu ne tik išgula javai. Nitratų perteklius, esantis dirvožemyje dėl neigiamo NO₃ krūvio, ne absorbuojamas dirvožemio koloidų, o išplaunamas į drenažo ar gruntinius vandenius ir užteršia gamtinę aplinką. Europos Sąjungos 1991 m. nitratų direktyva (91/676EEC) įpareigoja visas valstybes apsaugoti vandenį nuo teršimo nitratais iš žemės ūkio šaltinių. Todėl daugelis šalių azoto

tyrimams skiria nemažai dėmesio [52]. Pagal atlikto tyrimo duomenis matyti, kad didžioji dauguma ūkininkų, 79 procentai, laikosi šios taisyklės. 17 procentų respondentų atsakė, kad retai laikosi patenkančio azoto kiekio į dirvą reikalavimo, ir 4 procentai teigė, kad visai nesilaiko šios taisyklės.

Mineralinės azoto trąšos yra tirpios, greitai veikia, todėl jas reikia išberti tuo metu, kai augalai vegetuoja. Pavasariį, augalų vegetacijos atsinaujinimo pradžioje, svarbu nepavėluoti patręšti pasėlius. Tik nereikėtų persistengti – per gausiai patręšus azoto trąšomis, augalai gali išgulti nuo stiebalūžės, labiau sirgti miltlige, rūdimis. Be to vešliuose pasėliuose visada palankesnės sąlygos kenkėjams plisti. Joniškio rajono ūkininkai šią taisykle gerai įsisavinę, jos laikosi 96 procentai respondentų ir tik 4 procentai atsakė, kad jos laikosi retai.

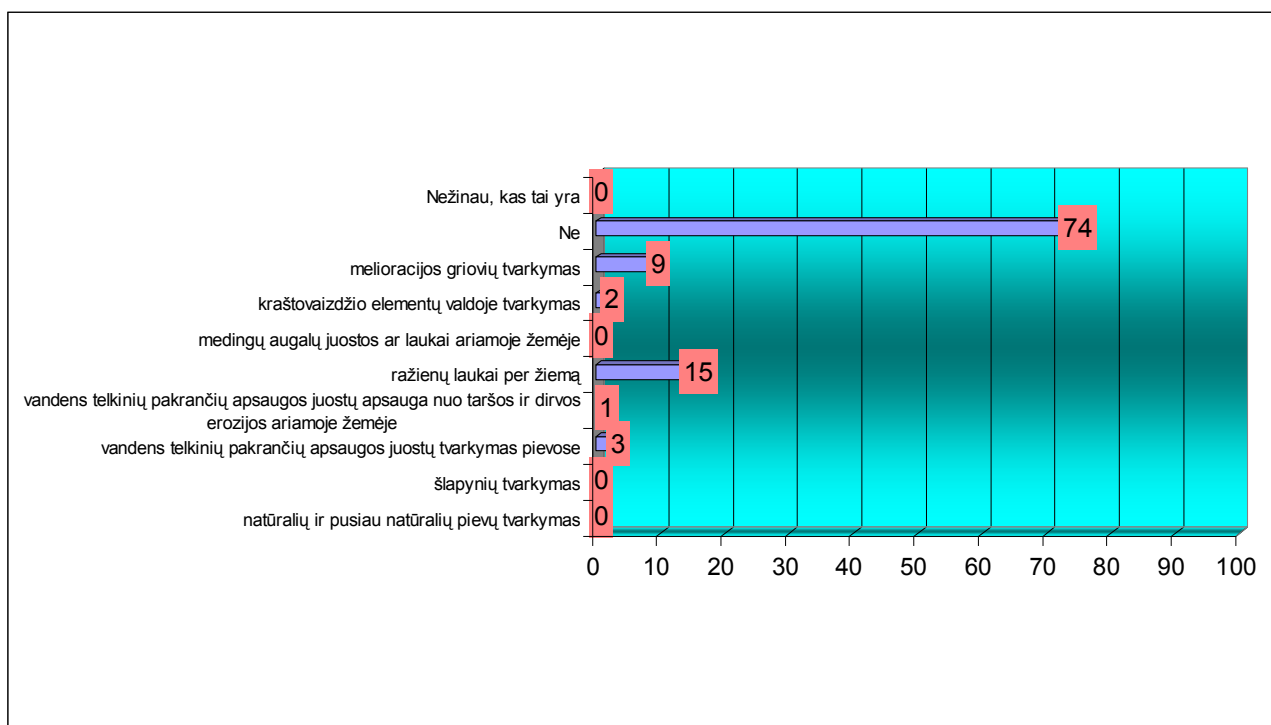


24 pav. Reikalavimų laikymasis panaudojant trąšas atsakymų pasiskirstymas.

Agrarinės aplinkosaugos priemonės – tai ūkininkavimo būdai, kuriais siekiama išsaugoti ir palaikyti vertingą biologinę įvairovę, ūkininkavimą derinant su aplinkos apsaugos poreikiais. Lietuvos kaimo plėtros 2007 – 2013 metų programoje numatytos įvairios agrarinės aplinkosaugos priemonės, kurias vykdančiams ūkininkams numatytos specialios išmokos. Antrosios krypties „Aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas“ plotinės priemonės Lietuvoje labai populiarios, nes užtikrina nuolatinius pinigų srautus, reikalingus ūkininkų apyvartinėms lėšoms. Tačiau Joniškio rajono ūkininkai nepasižymi labai aktyviu dalyvavimu programoje. Pagal atlikta tyrimą visi ūkininkai yra girdėję apie jas, bet net 74 procentai apklaustųjų nedalyvauja jokioje šios programos veikloje. Pastebima, jog nepaisant to, kad Nacionalinės mokėjimo agentūros duomenimis 2008 metais paraiškas dalyvauti Kraštovaizdžio tvarkymo programos veiklose pateikė gerokai daugiau ūkininkų nei 2007 metais, bendras dalyvavimo lygis nėra aukštas. Atkreipiamas dėmesys į tai, jog didesnė dalis veiklų, svarbių biologinės įvairovės išsaugojimo prasme, beveik nenaudojamos.

Joniškio rajono plotai priskiriami derlingiems dirvožemiams, todėl čia pagrindinė ūkinė veikla, kultūrų auginimas. Tokios aplinkosauginės programos, kaip *natūralių ir pusiau natūralių*

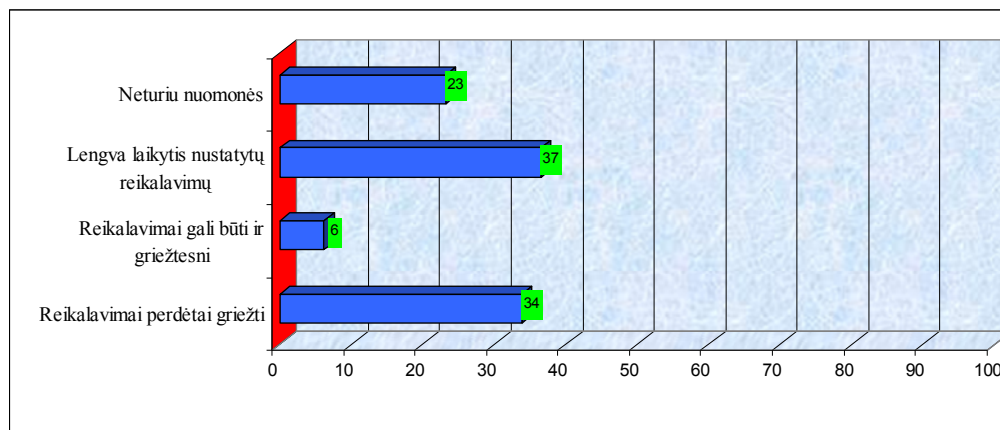
pievų tvarkymas, šlapynių tvarkymas ir medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje Joniškio rajone visai nesulakė dėmesio, kaip matyti **25 paveiksle** jų nepasirinkęs nei vienas apklaustas ūkininkas. Daugiausia iš apklaustų respondentų dalyvauja programoje *ražienų laukai per žiemą*, šioje veikloje dalyvauja 15 procentų apklaustųjų. Antra populiareesnė programa *melioracijos griovių tvarkymas*. Šioje programoje dalyvauja 9 procentai ūkininkų. Vos keli procentai apklaustųjų pasirinko dalyvauti programoje *medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje*, sudaro 2 procentai, *vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų apsauga nuo taršos ir dirvos erozijos ariamoje žemėje*, pasirinko vos 1 procentas ūkininkų ir *vandens telkinių pakrančių apsaugos juostų tvarkymas pievose*, dalyvauja 3 procentai respondentų.



25 pav. Ūkininkų procentas dalyvaujančių Kraštovaizdžio gerinimo programose

Kaip matome iš **25 paveikslo**, Joniškio rajono ūkininkai ne itin aktyviai dalyvauja Lietuvos kaimo plėtros 2007 –2013 metų programos priemonių kraštovaizdžio gerinimo programose. Užklausus jų nuomonės apie šių programų reikalavimus ūkininkų atsakymai pasiskirstė labai skirtingai. Iš **26 paveikslo** diagramos matyti, jog 37 procentai respondentų mano, kad *lengva laikytis nustatytų reikalavimų*, o 6 procentai teigė, kad *reikalavimai gali būti ir griežtesni*. 23 procentams respondentų sunku buvo ką pasakyti apie šios programos reikalavimus, todėl atsakė kad *neturi nuomonės*. Truputis daugiau nei trečdalis ūkininkų, mano, kad programos *reikalavimai perdėtai griežti*. Šių atsakymų toks skirtingas pasiskirstymas tik parodo, kad Joniškio rajono ūkininkai pakankamai mažai domisi Kraštovaizdžio gerinimo programomis, arba informacija apie jas labai silpnai iki jų ateina. Atsakymai patvirtino, kad nėra bendrai nusistovėjusios daugiau ar

mažiau vienos nuomonės. Taigi siekiant, kad ūkininkai aktyviau naudotūsi minėtomis programomis, reikia aktyviau informuoti žemės savininkus apie šių programų naudą, gamtai bei papildomų pajamų šaltinį pačiam ūkininkui. Tik dalyvaudamas programose ir laikydamasis nustatytų reikalavimų ūkininkas pradės keisti požiūrį į ūkyje susidarančias grėsmes užteršti aplinką, bei susidarys socialiniai pagrindai ūkinę veiklą vykdyti atsakingai prieš gamtą.



26 pav. Respondentų nuomonė apie agrarinės aplinkosaugos programų reikalavimus.

Reziumuojant atlikto tyrimo rezultatus, galima teigti, kad dauguma Joniškio rajono ūkininkų susipažinę su bendrais reikalavimais, kaip reikia panaudoti trąšas, pesticidus, kokiais kiekiais galima disponuoti ir koku laikotarpiu juos panaudoti. Nors ir nedaug tačiau pasitaiko ir tokių žemės naudotojų, kurie retai, arba nežino kaip reikia saugiai vykdyti ūkinę veiklą. Juos priskirčiau prie potencialiai galimų aplinkos teršėjų.

Kaimo plėtros priemonių programų naudojimas Joniškio rajono ūkiuose būtų pakankamai didelis žingsnis link pažangaus ir saugaus gamtai agrarinio ūkininkavimo vykdymo, bet tiriamieji abejingai išitraukia į šią Europos sąjungos gamtos gerinimo programos veiklą.

IŠVADOS

1. Išanalizavus teisės aktus, mokslinius straipsnius ir kitą publikuojamą literatūrą, paaiškėjo, kad yra daug patarimų, taisyklių, reglamentų ir kitų reikalavimų, kaip saugiai naudoti trąšas, pesticidus, bei ūkininkauti tausojant aplinką, tačiau neaiški ūkio subjektų atsakomybė ir nėra konkrečiai numatytų baudų neatsakingai vykdant ūkinę veiklą.
2. Didžioji dauguma ūkininkų (70 procentų) mano, kad atsakomybė, dėl aplinkosaugos reikalavimų nesilaikymo, yra pakankamai griežta, todėl žemės naudotojai turėtų vengti viršyti nustatytus reikalavimus žemės ūkyje.
3. Dauguma ūkininkų (71 procentas) naudoja pastovius laukus, taip sudaroma sąlyga atsiminti kokia kultūra buvo auginama, kiek trąšų buvo beriama, koks lauko piktžolėtumas. Todėl šiuose laukuose efektyviau panaudojamos taikomos cheminės priemonės kenkėjų naikinimui ar dirvos tręšimui.
4. Atlikus tyrimą nustatyta, kad 37 procentai respondentų visada naudoja priešsėlių lentelę, o 29 procentai tik kartais. Net trečdalis ūkininkų lentelės visai nenaudoja, tuo rizikuodami nualinti ir užterši sklypą. Netinkamai parinkdamas augalų sėjomainą ūkininkas praranda dalį derliaus, ir nežinodamas kiek augalai kaupia tam tikrų medžiagų dirvoje, papildomai juos tręšdamas trąšomis, gali dirvą užteršti. Susidarius azoto, kalio ar fosforo junginių pertekliui jie gali būti išplaunami su lietaus vandenimis į vandens telkinius ir juos užteršti.
5. 93 procentai apklaustųjų sutinka, kad naudojant tinkamą sėjomainą, mažėja lakuose ligų ir kenkėjų, puolančių auginamą kultūrą ir geriau išnaudojamos maisto medžiagos. 81 procentas ūkininkų žino, kad geros sėjomainos pagalba nemažėja dirvų derlingumas ir šis būdas mažina piktžolėtumą. Šie rezultatai patvirtino sėjomainos svarbą žemės ūkyje ir galima tikėtis, kad vis daugiau ūkininkų, vadovaudamiesi sėjomainos taisyklėmis vykdys efektyvią ūkinę veiklą, nesiimdami papildomų cheminių priemonių.
6. Pesticidų nenaudoja tik 4 procentai apklaustų ūkininkų, nes dalyvauja ekologinio ūkininkavimo programoje. Pavojingiausias aplinkos teršimo požiūriu skystus pesticidus purškimo būdu naudoja net 88 procentai apklaustų ūkininkų. Taip, naudojant pesticidus, tik dalis jų kiekio patenka ant apdorojamo augalo. Kita dalis patenka ant dirvos ar oro srautų pernešama į gretimus laukus ar net vandens telkinius ir juos užteršia.
7. Ūkininkai labai vangiai pasirenka alternatyvias apsaugos priemones: ražienų skutimą, gilų arimą ar intensyvesnį kultivavimą, kurie nedaro žalos aplinkai, veiksmingi kovoje prieš derliaus kenkėjus, nes pesticidų naudojimas yra ūkininkui suprantamas kaip paprasčiausias ir efektingiausias piktžolių naikinimo būdas. Tačiau jis pavojingiausias aplinkai.

8. Tręšimo planų nesudaro 33 procentai ūkininkų, todėl jie yra potencialūs dirvos pertrešimo ir aplinkos užteršimo subjektai. Tręšimo planavimo svarbiausi uždaviniai: išsauginti planuojamo dydžio ir geros kokybės derlių sunaudojant mažiausiai trąšų, išsaugoti dirvožemio derlingumą ir aplinką nuo užteršimo biogeninėmis medžiagomis. Saikingas, taupus organinių ir mineralinių trąšų naudojimas didina trąšų veiksmingumą, mažina derliaus savikainą ir nekelia pavojaus aplinkai.
9. Beveik du trečdaliai ūkininkų (63 procentai) visai neatlieka dirvos tyrimų, ar tai daro rečiau kaip kas 5 metai. Nežinant pagrindinių maisto medžiagų kokybinės dirvos sudėties ūkininkai rizikuoja viršyti mikroelementų, bei judriųjų dalelių kiekius, gali atsirasti sąlygos dirvos rūgštėjimui ir sutrinka humuso susidarymo procesai. Tokiuose dirvožemiuose kartais padaugėja grybų ir fitopatogeninių mikroorganizmų. Mikroelementų trūkumas, taip ir jų perteklius sukelia įvairius fiziologinius augalų susirgimus. Dalyvaudami vandens apytakos rate, jie daro tiesioginį poveikį augalams, patekdami į jų audinius, o vėliau su augaliniu maistu tiesiogiai arba su gyvulininkystės produkcija - į žmogaus organizmą sukeldami mažakraujystę, hepatitą, paralyžių, sutrikdo kvėpavimą ir kt.
10. Per metus į dirvą patenkančio azoto kiekis negali viršyti 170 kg/ha. Pagal atlikto tyrimo duomenis didžioji dauguma ūkininkų (79 procentai) laikosi šios taisyklės. 17 procentų respondentų atsakė, kad retai laikosi patenkančio azoto kiekio į dirvą reikalavimo, ir 4 procentai teigė, kad visai nesilaiko šios taisyklės. Pertrešiant augalus azotu ne tik išgula javai. Nitratų perteklius, esantis dirvožemyje dėl neigiamo NO₃ krūvio, ne absorbuojamas dirvožemio dalelių, o išplaunamas į drenažo ar gruntinius vandenius ir užteršia gamtinę aplinką.
11. Joniškio rajono ūkininkai nepasižymi labai aktyviu dalyvavimu kaimo plėtros 2007-2013 m. programos II-os krypties priemonių Kraštovaizdžio gerinimo programoje. Pagal atlikta tyrimą visi ūkininkai yra girdėję apie šias programų priemones, tačiau 74 procentai apklaustųjų nedalyvauja jokiaje šios programos veikloje, todėl didesnė dalis programos veiklų, svarbių biologinės įvairovės išsaugojimo prasme, beveik nenaudojamos, kaip ir nepanaudojamos tam skirtos ES lėšos.
12. Joniškio rajono plotai priskiriami derlingiems dirvožemiams, todėl čia pagrindinė ūkinė veikla yra grūdinių kultūrų auginimas. Tokios aplinkosauginės programos, kaip *natūralių ir pusiau natūralių pievų tvarkymas, šlapynių tvarkymas ir medingų augalų juostos ar laukai ariamoje žemėje* Joniškio rajone visai nesulakė dėmesio, nes nėra specialių gamtinių sąlygų.

REKOMENDACIJOS

-Nuolatos tobulinti Agrarinės aplinkosaugos programas atsižvelgiant į esamą situaciją ir ūkininkų galimybes ir pastangas.

-Paruošti ir nemokamai išsiuntinėti leidinius su paprastesniu ir suprantamesniu esminės informacijos pateikimu apie agrarinę aplinkosaugą ir Kraštovaizdžio tvarkymo programas.

-Žiniasklaidos priemonėse raginti ūkininkus atsižvelgti ne tik į paramos dydžius, bet ir Agrarinės aplinkosaugos daromą naudą visuomenei, kraštui, biologinei įvairovei ir visai ekosistemai.

-Išrasti ir skatinti gaminti kuo mažiau aplinkai žalingus pesticidus, o senomis chemines apsaugos priemonėmis, darančias neigiama poveikį aplinkai nustoti prekiauti ir uždrausti naudotis.

-Nustatyti atitinkamas baudas už cheminių medžiagų normų nesilaikymo žemės ūkyje, bei atlikinėti dažnesnius patikrinimus pas žemės naudotojus.

-Siekiant, kad ūkininkai aktyviau naudotųsi Kraštovaizdžio gerinimo programomis, reikia aktyviau informuoti žemės savininkus apie šių programų naudą gamtai bei papildomų pajamų šaltinį pačiam ūkininkui. Tik dalyvaudamas programose ir laikydamasis nustatytų reikalavimų ūkininkas pradės keisti požiūrį į ūkyje susidarančias grėsmes užteršti aplinką, bei susidarys socialiniai pagrindai ūkinę veiklą vykdyti atsakingai prieš gamtą.

-Padidinti Kraštovaizdžio tvarkymo programos veiklos sričių paramos atlygius žemdirbiams iki pilno patiriamų nuostolių kompensavimo vykdant agrarinę aplinkosaugą. Neradus galimybių tai padaryti, nesusilaukusias didesnio dėmesio veiklos priemonės panaikinti, o šioms veikloms skirtas lėšas paskirstyti likusioms veiklos sritims.

LITERATŪRA

1. Aplinkosaugos reikalavimai mėšlui ir kitoms organinėms trąšoms tvarkyti. Patvirtinta. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos respublikos žemės ūkio ministro, 2005 m. liepos 14 d. įsakymu Nr. 1D-367/3D-342, (Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro, 2009 m. gruodžio d. įsakymo Nr. D1- /3D-redakcija)
2. Augalų apsaugos priemonių naudojimo taisyklės. (1999) *Augalų apsaugos priemonių registracijos nuostatai*. Leidykla „rekona“.
3. Baltrėnas, P., Butkus, D., Oškinis, V. ir k.t. (2008). *Aplinkos apsauga*. Vilnius: Technika
4. Gražuvienė, R. (2004). *Aplinkos politika*. Vytauto didžiojo universitetas. Kaunas
5. Jagaitė, R. (2008). *Kraštovaizdžio tvarkymo programa - parama bioįvairovei išsaugoti*, Ūkininko patarėjas, data: 2008 02 26
6. Juknys R. (2002) *Aplinkotyros pagrindai*, Kaunas.
7. Kurlavičius, P. (2008). *Biologinės įvairovės apsauga Lietuvoje: nauji iššūkiai ir naujos galimybės*. Mano ūkis 2008/1
8. Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija (2007). *Informacinis vadovas apie biologinės įvairovės apsaugai skirtas kaimo plėtros 2007-2013 metų programos priemones*. Vilnius
9. Lietuvos Respublikos saugomų teritorijų Įstatymas. 2001 m. gruodžio 4 d. Nr. IX-628 Vilnius. Valstybės žinios, 2001-12-28, Nr. 108-3902
10. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerijos programos Leader ir žemdirbių mokymo metodikos centras, Žemaitijos kolegija, Monika Gatulienė, Ona Krėpštienė, (2006) *Augalininkystės pagrindai, Parengta pagal „Ūkininkavimo pradmenų“ mokymo programą*, Vilnius,
11. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerija Lietuvos respublikos aplinkos ministerija. (2000) *Pažangaus ūkininkavimo taisyklės ir patarimai*. Kėdainiai, Vilainiai
12. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerijos darbo ekonomikos ir mokymo metodikos tarnyba. Danijos žemės ūkio konsultavimo centras. (2001) *Augalų purškimo pagrindai*. Mokojoji knyga. Vilnius, UAB „Valstiečių laikraštis“
13. Piaulokaitė – Motuzienė Loreta (2009) *Mikroorganizmų dirvožemyje svarba*. LŽI Vėžaičių filialas, Mano ūkis, žurnalas (2009/1).
14. Paulikas, V. (2002). *Europos Sąjungos bendroji žemės ūkio politika ir administravimas*. Vilnius
15. Tamošaitienė Antanina, Irena Kriščiukaitienė, Salomėja Andrikiene (2006), Moksliniai tyrimai ir analitinės apžvalgos. *Ekologinio ūkininkavimo perspektyvos*. Rinkotyra Nr. 2(32)

16. Šešelgis K. (1991) *Aplinkos apsauga*, Vilnius,.
17. Staugaitis Gediminas, Asta Dalangauskienė. (2007) *Tręšimo azotu pagrindas - mineralinio azoto dirvožemyje tyrimai*, Mano ūkis 2007/4, Habil. LŽI Agrocheminių tyrimų centras
18. Zdanienė, G. (2006). *Turėkite naudos ir tausokite gamtos išteklius*. Pajūrio naujienos, p. 2

Prieiga per internetą:

19. Agrarinė aplinkosauga – naujos galimybės žemdirbiams. [žiūrėta 2009-09-19]. Prieiga per internetą: <<http://www.manoukis.lt/index.php?t=26&s=5397&m=2>>
20. Agrarinė aplinkosauga atveria naujas galimybes. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.manoukis.lt/euroukis/index.php?s=28&m=1&t=1>>
21. Agrarinės aplinkosaugos priemonių įvertinimas. Santrauka. [žiūrėta 2009-10-12]. Prieiga per internetą: <http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/measures/ex_sum_lt.pdf>
22. Aplinkosaugos informacinis centras. Sėjomaina. <<http://www.apicentras.lt/?pid=115>>
23. Aptartos svarbiausios kaimo plėtros aktualijos. [žiūrėta 2009-02-15]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/naujienos/pranesimai-spaudai/6691/>>
24. Augalininkystė ir aplinkos apsauga. Mano ūkis 2006/4. Jolanta MARGELIENĖ, Kauno kolegija. [žiūrėta 2009-10-15]. Prieiga per internetą: <http://www.manoukis.lt/print_forms/print_st_z.php?s=901&z=42>
25. Augalų apsauga ir pesticidų naudojimas. [žiūrėta 2009-10-19]. Prieiga per internetą <http://gamta.lt/files/Pazangaus_ukininkavimo_taisykles_ir_patarimai_4skyrius.pdf>
26. Cheminė tarša. LŽUU. <http://www.lzuu.lt/nm/l-projektas/-Aplinkos_tarsa/6.htm>
27. Cheminis metodas. LŽUU. [žiūrėta 2009-11-23]. Prieiga per internetą <<http://www.lzuu.lt/nm/l-projektas/-Misko%2520patologija/39.htm+Rekomenduojamos+vidutin%C4%97s+pesticid%C5%B3+normos+kg/ha&cd=5&hl=lt&ct=clnk&gl=lt>>
28. Deklaravimo ypatumai, naujovės. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą: <<http://svencioniu.krastas.w3.lt/Archyvas/2008-04-26/docs/doc01.htm>>
29. Dirvų kalkinimas ir tręšimas. [žiūrėta 2010-02-19]. Prieiga per internetą: <http://gamta.lt/files/Pazangaus_ukininkavimo_taisykles_ir_patarimai_3skyrius.pdf>
30. Geros agrarinės būklės žemė ir gero ūkininkavimo praktika. [žiūrėta 2010-01-15]. Prieiga per internetą: <www.zum.lt/min/failai/gera-praktika.pdf>
31. Geros ūkininkavimo praktikos reikalavimai pagal lietuovos kaimo plėtros 2007 – 20013 metams programą. [žiūrėta 2009-12-13]. Prieiga per internetą:

- <http://www.zum.lt/min/index.cfm?fuseaction=displayHTML&attributes.file=File_3180.cfm&langparam=LT>
32. Gyvulininkystės poveikis pasaulinei ir vietinei aplinkai, Helena Telkänranta paskaitos, vykusios 2006 m. rugsėjo 22 d. Helsinkyje, santrauka. [žiūrėta 2009-10-28]. Prieiga per internetą <http://www.gyvunuteises.lt/148>
 33. II kryptis. Aplinkos ir kraštovaizdžio gerinimas. [žiūrėta 2010-02-24]. Prieiga per internetą: <http://www.manoukis.lt/euroukis/pdf/2_kryptis.pdf>
 34. Išmokoms gauti pasirenkama viena priemonė. [žiūrėta 2009-09-30]. Prieiga per internetą: <<http://www.alfa.lt/print/10260643>>
 35. Kada deklaruoti ražienas? [žiūrėta 2009-11-29]. Prieiga per internetą: <<http://www.valstietis.lt/Priedai/Ukininku-zinios/Kada-deklaruoti-razienas>>
 36. Kaimo plėtros plano priemonė „Agrarinė aplinkosauga“. [žiūrėta 2009-04-12]. Prieiga per internetą: <http://www.zum.lt/min/Informacija/dsp_news.cfm?NewsID=1681&langparam=LT&Title=&From=&To=&Page=31&list=50>
 37. Lietuvos kaimo plėtros 2007 – 2013 metų programos priemonės. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerija. 2007 metų rugsėjo 19 d. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.panrs.lt/news/spalis2007/kpp.pdf>>
 38. Lietuvos kaimo plėtros 2007-2013 metų programos įgyvendinimas. [žiūrėta 2009-10-02]. Prieiga per internetą: <<http://www.nma.lt/index.php?-187288321>>
 39. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerija. Pagrindiniai reikalavimai tiesioginėms išmokoms už žemės ūkio naudmenų ir pasėlių plotus gauti. [žiūrėta 2009-10-15]. Prieiga per internetą: <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/zemes-ir-maisto-ukis--zuvininkyste/parama/tiesiogines-ismokos/tiesiogines-ismokos-uz-zemes-ukio-naudmenu-ir-paseliu-plotus-ir-parama-uz-energetinius-augalus--/>>
 40. Lietuvos respublikos žemės ūkio ministerija.. Tiesioginės išmokos ir joms skiriamos lėšos. [žiūrėta 2010-01-16]. Prieiga per internetą <<http://www.zum.lt/lt/zemes-ukio-ministerija/zemes-ir-maisto-ukis--zuvininkyste/parama/tiesiogines-ismokos/>>
 41. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2001 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. 199. [žiūrėta 2009-12-15]. Prieiga per internetą: <http://www.savasukis.lt/files/1/9_NMA_Lankst...lavimai_Low.pdf>
 42. Priemonės „Agrarinės aplinkosaugos išmokos“ naujovės ir aktualijos. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.manoukis.lt/euroukis/index.php?s=109&m=1&t=1> >

43. Purkštuvų tikrinimo taisyklės. Patvirtinta Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2001 m. birželio 19 d. įsakymu Nr. 199 [žiūrėta 2009-10-15]. Prieiga per internetą:
<www.silale.lt/content/.../Purkstuvu%20tikrinimo%20taisykles.doc>
44. Septynerių metų ES parama Lietuvos kaimą pakeis neatpažįstamai. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą:
<http://www.jura.lt/contents/article_lit.php?id_year_issue=200706&id_num=4>
45. Šlapynė. Straipsnis iš Vikipedijos, laisvosios enciklopedijos. [žiūrėta 2009-10-08]. Prieiga per internetą: <<http://lt.wikipedia.org/wiki/%C5%A0lapyn%C4%97>>
46. Trešimo, kalkinimo ir pesticidų poveikis dirvožemio biologiniam aktyvumui. LŽUU [žiūrėta 2009-10-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.lzuu.lt/nm/l-projektas/dirvozemis/35.htm>>
47. Už paliktas ražienas – ES parama. [žiūrėta 2009-10-12]. Prieiga per internetą:
<<http://www.lrytas.lt/-12217611721220343773-p1-u%C5%BE-paliktas-ra%C5%BEienas-es-parama.htm>>
48. Vrubliauskienė – Žvirblienė, S. (2008). Reikalavimus įvykdyti gana sunku. [žiūrėta 2009-09-11]. Prieiga per internetą: <<http://www.bernardinai.lt/index.php?url=articles/77734>>
49. Žemdirbystė ir aplinkos apsauga. [žiūrėta 2010-01-17]. Prieiga per internetą
<http://gamta.lt/files/Pazangaus_ukininkavimo_taisykles_ir_patarimai_2skyrius.pdf>
50. Žemė ūkis. LŽUU. [žiūrėta 2009-10-19]. Prieiga per internetą <http://www.lzuu.lt/nm/l-projektas/-Aplinkos_tarsa/15.htm>
51. Žemės ūkio darbai ir biologinė įvairovė, Mano ūkis 2008/3, Prof. Petras Kurlavičius. [žiūrėta 2009-09-14]. Prieiga per internetą
<http://www.manoukis.lt/print_forms/print_st_z.php?s=1502&z=71>
52. Vaišvila Z., Staugaitis G., Mažvila J. (2008). Mineralinis azotas dirvožemyje – augalų „duona“. Prieiga per internetą. Žiūrėta [2010-03-22] <<http://ukioklubas.lt/mineralinis-azotas-dirvozemije-%E2%80%93-augalu-%E2%80%9Eduona%E2%80%9C-1-dalis/>>

PRIEDAI