

Žieminių javų auginimas Lietuvoje ir jų koncentracijos arealai ateičiai

Daiva Makutėnienė

*Lietuvos žemės ūkio universitetas,
Universiteto g. 10, Akademija,
LT-4324 Kauno rajonas*

Tyrimai atlikti 1993–2000 m. Lietuvos žemės ūkio universitete. Lietuva turi palankias sąlygas grūdų ūkio plėtrai, tačiau turėtų būti atsižvelgiama į tinkamiausius jų auginimo arealus. Juos suformavus, regionų gamtinės sąlygos leistų atpiginti grūdų gamybą, turėtų įtakos konkurencingumui rinkoje. Norint nustatyti perspektyvoje tinkamiausius žiemkenčių auginimo ir koncentravimo arealus, nagrinėtas jų auginimo arealų išsidėstymas bei derlingumas pagal rajonus. Tyrimu nustatyta, kad žieminių kviečių auginimui tinkamiausia beveik visa Vidurio zona, šiek tiek mažiau – Panevėžio rajonas. Perspektyvai siūlomas toks žieminių kviečių auginimo arealas, kurio vakarinė riba eitų per Mažeikių, Akmenės, Šiaulių, Kelmės, Raseinių, Jurbarko rajonus, rytinė – per Biržų, Kupiškio, Panevėžio, Jonavos, Kauno, Prienų, Alytaus ir Marijampolės rajonus. Patys tinkamiausi – Pasvalio, Pakruojo ir Šakių rajonai. Išaiškinta, kad kvietrugių auginimo ateityje arealai galėtų būti ne tik Vidurio zona, bet ir Vakarų zonos (pvz., Kretingos, Šilutės, Plungės, Šilalės, Tauragės, Raseinių) bei Rytų zonos (pvz., Kupiškio, Ukmergės, Širvintų, Vilniaus, Šalčininkų, Lazdijų, Kaišiadorių, Utenos) rajonai. Rugių auginimo arealai – Pietryčių Lietuvos pazonis ir Šilutės rajonas, kur vyrauja velėniniai jauriniai priesmėlio bei smėlio dirvožemiai. Nemažai rugių auginama ir kituose Rytų zonos rajonuose, tačiau besiribojančiuose su Vidurio zona jų dalis javų pasėlių struktūroje mažesnė. Daugiau rugių sėjama ir Vakarų zonoje. Ateičiai rugių auginimo arealai galėtų būti Pietryčių Lietuvos pazonis ir Šilutės rajonas. Rugių auginimui tinka ir kaimyniniai rajonai. Jų auginimo rajonas yra ir centrinė Žemaitija (Plungės, Telšių, Šilalės rajonai).

Raktažodžiai: žiemkenčių auginimo arealai, jų auginimo arealų išsidėstymas, pasėlių struktūra bei derlingumas

ĮVADAS

Didėjant konkurencijai žemės ūkio produktų rinkose, ypač daug dėmesio skiriama jų auginimo išlaidoms mažinti. Vienas svarbiausių veiksnių, sąlygojančių gamybos efektyvumo didinimą, yra racionalus, gamybos sąlygas atitinkantis žemės ūkio produktų gamybos išdėstymas. Tačiau iki šiol Lietuvoje dar nė-

ra visiškai susiformavusių žemės ūkio produktų gamybos regionų, neoptimali regioninė specializacija.

Daugelis žemės ūkio subjektų produkcijos gamyboje nesilaiko technologinių reikalavimų ir, palyginus su potencinėmis dirvožemio galimybėmis, gauna negausius derlius. Dėl to būna žema produkcijos kokybė, susidaro didelės žemės ūkio produktų gamybos išlaidos ir daugeliu atvejų produkcija nekonku-

rencinga vidaus bei užsienio rinkose. Augintojui turi rūpėti užauginti kokybišką ir pigią žemės ūkio produkciją. Kai ūkio subjektai to neįstengia padaryti, valstybei tenka skirti nemažai biudžeto lėšų, ypač eksportui subsidijuoti. Todėl ir tikslinga formuoti atskirų žemės ūkio produktų auginimui tinkamiausius regionus, kurių gamtinės sąlygos leistų atpiginti žemės ūkio produkciją. Taigi pirmiausia reikia pagrįsti tas sąlygas atitinkančius skirtingo intensyvumo žemės ūkio produktų gamybos rajonus, kad formuotųsi regioninė specializacija [10].

Žemės ūkio produktų gamybos išdėstymui įtakos turi ne tik žmogaus sukurtas potencialas, produktų auginimo tradicijos ar realizavimo galimybės; jis ypač priklauso nuo gamtinių, klimatinų, ekonominių gamybos sąlygų, dirvožemių, kurie yra skirtingo genetinio tipo, granulimetrinės sudėties, dirvos reakcijos ir kt. Tai lemia augalų vegetacijos trukmę, drėgmės bei šilumos režimą. Žemės ūkio produkcijos gamybai didžiausios įtakos turi dirvožemio savybės ir reliefas [6]. Minėtų sąlygų skirtumas turi įtakos žemės ūkio produktų gamybos išdėstymo regionuose ar rajonuose skirtumams.

Javų auginimas – viena svarbiausių žemės ūkio sektoriaus šakų. Bendrosios žemės ūkio produkcijos struktūroje 1999 m. grūdiniams augalams teko 21% vertės [4]. Lietuva turi palankias sąlygas grūdų ūkio plėtrai, tačiau turėtų būti atsižvelgiama į tinkamiausius jų koncentracijos arealus bei poreikius. 1997–1999 m. pastebima grūdų ir grūdų produktų suvartojimo vidaus poreikiams didėjimo tendencija, tačiau nuo 1996 m. apsirūpinimas jais šalyje vis mažėja. 1999 m. jis sudarė tik 90% 1999 m., palyginus su 1996 m., grūdų suvartojimas pašarams padidėjo 24,3%. Gana ryški grūdų ir grūdų produktų eksporto didėjimo tendencija: eksportas išteklių balanso struktūroje 1996 m. tesudarė 0,5%, tuo tarpu 1999 m. – jau 8,1% [4]. Grūdų gamyba ir pasiūla pasaulyje didėja, jų kainos mažėja, todėl grūdus gal neapsimokės eksportuoti, o teks auginti tik vidaus poreikiams, nes Lietuva neturi lyginamojo grūdų gamybos pranašumo [7]. Dabartinio grūdinių augalų ploto – 1,1 mln. ha [4] – padidinus jų derlingumą, ateityje kraštui gali ir nereikėti. Todėl būtina ištirti ir nustatyti tinkamiausius grūdinių augalų auginimo arealus ateičiai. Juos suformavus, regionų gamtinės sąlygos leistų atpiginti grūdų gamybą, turėtų įtakos konkurencingumui rinkoje. Šio darbo rezultatai ir padeda nustatyti perspektyvius žieminių javų auginimo bei koncentracijos arealus.

Tyrimo tikslas – įvertinti kai kurių žieminių javų rūšių auginimo sąlygų rajonuose tinkamumą ir jų gamybos išdėstymo racionalumą. Tyrimo objektas – žieminių javų auginimas Lietuvos rajonuose ir zonoje.

TYRIMŲ METODAI

Tyrimams pasirinktas ilgas – 1993–2000 m. – laikotarpis. Nuo 1993 m. pasikeitė ūkinių subjektų formos (nebeliko kolūkių, tarybinių ūkių) [8], be to, skaičiuojant vidutinius rodiklius – grūdinių augalų pasėlių plotą, derlių bei derlingumą, aštuonerių metų laikotarpis pakankamai ilgas, kad išsilygintų neigiama meteorologinių sąlygų (sausros, lietaus) įtaka gamybos rezultatams.

Žieminių javų teritoriniam išdėstymui auginimo veiksnių įtaka skirtinga ir jų visumą įvertinti yra sudėtinga. Tačiau koreliacinių ryšių analizė parodė, kad vienas svarbiausių veiksnių, sąlygojančių žemės ūkio gamybos išdėstymą, yra žemės našumas. Norint nustatyti perspektyvoje tinkamiausius žieminių javų auginimo ir koncentravimo arealus, būtina:

- apskaičiuoti atskirų javų ploto, derliaus ir derlingumo dinamiką rajonuose ir Respublikoje 1993–2000 m.,
- apskaičiuoti tam tikrų žieminių javų rūšių plotą, derlių ir derlingumą vidutiniškai rajonuose ir Respublikoje nagrinėjamu laikotarpiu,
- nustatyti žieminių javų pasėlių dalį nuo visų grūdinių augalų pasėlių rajonuose ir Respublikoje,
- išnagrinėti žieminių javų auginimo arealų išsidėstymą bei derlingumą pagal rajonus 1993–2000 m.

Darbe taikyti analizės ir sintezės, statistinių grupavimų, apibendrinančių rodiklių sudarymo, statistinių duomenų analizės, palyginimo, monografinis metodai. Kadangi vienas svarbiausių veiksnių, sąlygojančių žieminių javų derlingumą, yra žemės, kurioje jie auga, kokybė, darbe tirta žemės ūkio naudmenų našumo balo įtaka jų derlingumui visuose rajonuose. Žemės ūkio naudmenų našumo balo ir tam tikrų žieminių javų rūšių derlingumo ryšiams nustatyti darbe taikytas dvinarės koreliacijos metodas. Išskiriant ir siūlant tinkamiausius žieminių javų auginimo arealus, kartogramams sudaryti naudota programa ArcView GIS.

TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

Gamtinis potencialas. Lietuvos teritorija užima 6530 tūkst. ha. 2001 m. sausio 1 d. žemės ūkio naudmenos sudarė 53,4%, miškai – 30,6%, keliai – 2,0%, užstatyta teritorija – 2,9%, vandenys – 4,0%, kita žemė – 7,1% žemės fondo. Bendrasis žemės ūkio paskirties žemės plotas – 3947 tūkst. ha, žemės ūkio naudmenų – 3370,1 tūkst. ha [3]. Žemės fondo struktūra yra vienas veiksnių, turinčių įtakos ūkio subjektams pasirenkant žemės ūkio specializaciją, veiklos kryptį. Didelę teritorijos dalį žemės ūkio naudmenos užima Vilkaviškio, Joniškio, Pakruojo rajonuose (daugiau kaip 70%), o mažiausiai

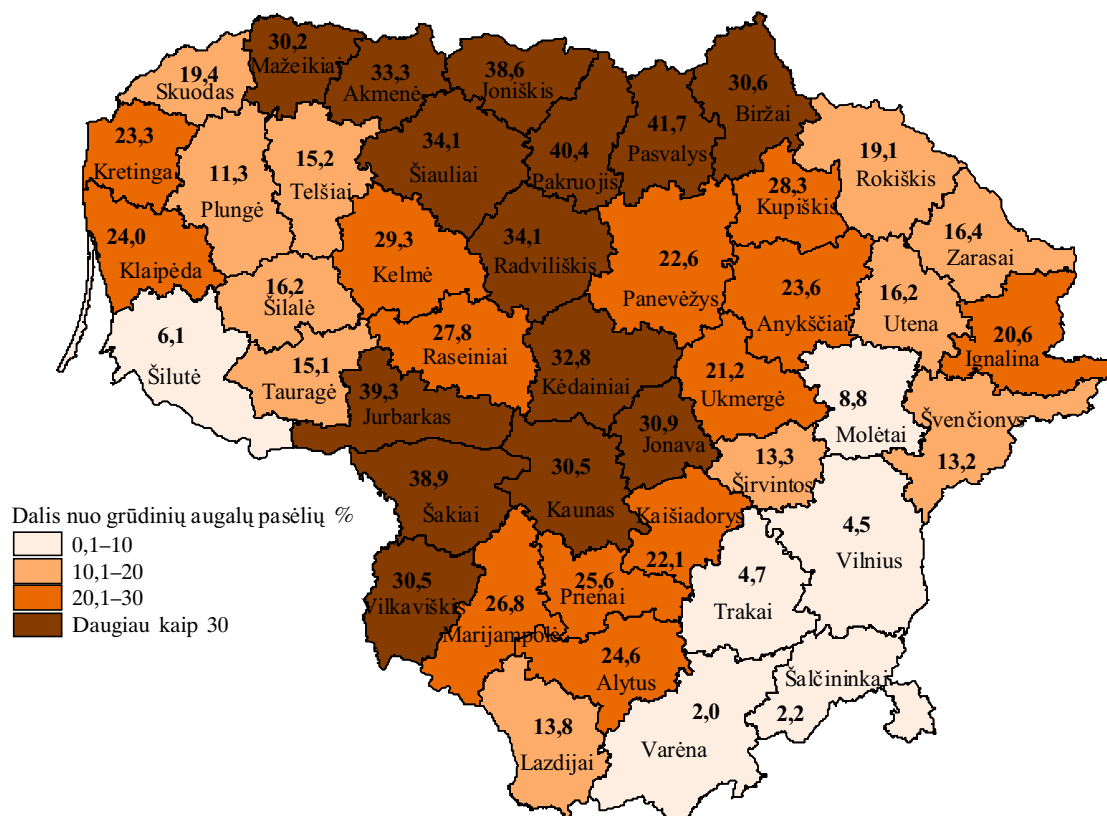
sią – Varėnos, Švenčionių, Trakų, Zarasų rajonuose (mažiau negu 40%) [5, 6].

Siekiant efektyviau naudoti žemės ūkio paskirties žemę, reikia įvertinti ūkininkavimo sąlygas, iš jų: dirvožemio savybes, turimą materialinę techninę bazę, išaugintos produkcijos poreikį. Ūkių specializavimo pagrindą augalininkystėje sudaro dirvožemių tinkamumas auginti pagrindinius žemės ūkio augalus [1].

Dėl skirtingų dirvožemių, klimato, reljefo susidaro nevienodos sąlygos žemės ūkiui plėtoti. Pagal gamtines sąlygas Respublikoje išskirtos 3 zonos: Vakarų Lietuvos, Vidurio Lietuvos ir Rytų Lietuvos [2]. Kadangi dirvožemiai, reljefas bei kitos gamtinės sąlygos zonose taip pat įvairuoja, todėl jos dar skirstomos į pazonius. Vakarų Lietuvos zonoje vyrauja blogesnės ūkinės vertės velėniniai jauriniai glėjiški priesmėlio ir smėlio dirvožemiai ir daugiau kaip ketvirtadalis dirvų yra labai mažo azotingumo. Šioje zonoje vyrauja vidutiniškai humusingos dirvos (apie 38%), humusingų yra apie 23%, nehumusingų – 24% dirvų. Todėl čia neblogai dera rugiai, avižos, pašariniai žirniai, lubinai, daugiametės varpinės ir ankštinės žolės. Vidurio Lietuvos zona yra didžiausia, derlingiausios dirvos. Vidutiniškai humusingų dirvų čia yra daugiau kaip 45%, o humusingų – 24% [5, 6, 9]. Pagal granulimetrinę sudėtį, tai priemoliai ir moliai, kurių reakcija nerūgšti. Šioje zonoje gerai dera visi augalai, bet pirmenybė teiktina žieminiams kviečiams,

vasariniams miežiams, cukriniams runkeliams, linams, rapsui. Rytų Lietuvos zona aprėpia Rytų ir Pietų Lietuvos aukštumas bei Pietryčių Lietuvos smėlingąsias lygumas. Čia vyrauja velėniniai jauriniai smėlio bei priesmėlio ir priemolio dirvožemiai. Šioje Lietuvos dalyje nehumusingos dirvos sudaro apie 60% viso jų ploto. Rytų Lietuvos regione daugiausia kalvotų vietovių. Šioje zonoje daugiausia smėlio bei žvyro dirvožemių. Ypač nederlingi Pietryčių Lietuvos rajonų smėlynai. Todėl Baltijos aukštumose tinka auginti daugiametes varpines ir ankštines žoles bei jų mišinius, avižas, rugius, bulves, o Pietryčių Lietuvos lygumose – grikius, avižas, rugius, lubinus, daržoves, vaistinius ir prieskoninius augalus [5, 6, 9].

Teritorijos zonavimas pagal augalininkystės plėtotės kryptis įgyvendinamas nustatant pasėlių, kuriuose auginama prekinė produkcija, ar pagrindinę augalininkystės produkciją duodančių žemės ūkio augalų auginimo rekomenduojamą specializaciją. Kaip teigia P. Aleknavičius [1], pagrindinę prekinę augalininkystės produkciją sudarys kviečiai, bulvės, cukriniai runkeliai, linai ir rapsai. Žemės plotai šiems augalams parenkami įvertinant tinkamiausius ir tinkamus dirvožemius neviršijant rekomenduojamo pasėlių struktūros (%) ir nepažeidžiant agrotechninių reikalavimų pasėlių sėjomainų kaitaliojimui. Likusi augalininkystės produkcija – daugiausia rugiai, miežiai, kiti javai ir pašarai ūkyje laikomiems gyvuliams.



1 pav. Žieminių kviečių pasėlių dalis nuo visų grūdinių augalų ploto vidutiniškai 1993–2000 m.

Žieminių javų pasėliai ir derlingumas. Žieminiai kviečiai. Jų pasėlių plotas Lietuvoje 2000 m., palyginus su 1993 m., sumažėjo 23,3%. Didžiausias jis buvo 1993 m., o mažiausias – 1999 m., atitinkamai 372,4 ir 233,3 tūkst. ha [11–14]. Žieminių kviečių ploto 1993–2000 m. kartograma (1 pav.), kai jie Respublikoje sudarė vidutiniškai 25,5% grūdinių augalų pasėlių, išryškino žieminių kviečių auginimui tinkamus rajonus. Iš esmės tai beveik visa Vidurio zona, tik šiek tiek mažiau tinkamas Panevėžio rajonas (žieminių kviečių dalis grūdinių augalų pasėlių struktūroje nagrinėjamu laikotarpiu sudarė vidutiniškai 22,6%). Be to, daug žieminių kviečių auginta kaimyniniuose šios zonos rajonuose – Kelmės (29,3%), Kupiškio (28,3%), Raseinių (27,8%), Alytaus (24,6%), Anykščių (23,6%), Kaišiadorių (22,1%).

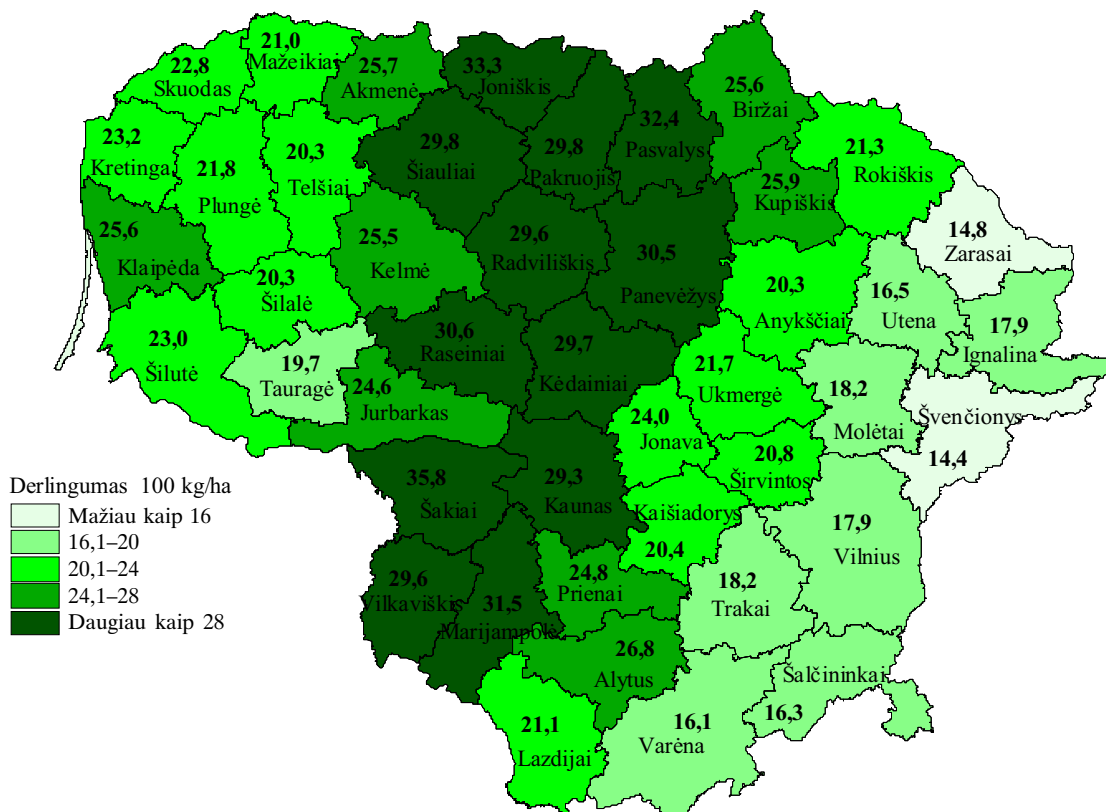
Didžiausią grūdinių augalų pasėlių dalį žieminiai kviečiai sudarė Pasvalio (41,7%), Pakruojo (40,4%), Jurbarko (39,3%), Šakių (38,9%), Joniškio (38,6%), Šiaulių (34,1%), Radviliškio (34,1%), Akmenės (33,3%), Kėdainių (32,8%), Jonavos (30,9%), Biržų (30,6%), Kauno (30,5%), Vilkaviškio (30,5%) ir Mažeikių (30,2%) rajonuose. Antroje grupėje liko keletas Vidurio zonos rajonų. Prie jų dar galima priskirti ir Vakarų bei Rytų zonos kaimyninius rajonus, kuriuose žemės tinkamos žieminiams kviečiams augti. Tai Žemaitijos aukštumos pazonio – Kelmės, Raseinių rajonai bei Rytų Lietuvos aukštumų pazonio –

Alytaus, Kaišiadorių, Anykščių, Kupiškio rajonai. Pajūrio pazonyje nemažai žieminių kviečių sėta Kretingos ir Klaipėdos rajonuose. Mažai žieminių kviečių auginta Pietryčių Lietuvos pazonyje (2,0–13,8%), išskyrus Ukmergės (21,2%), Rokiškio (19,1%) ir Utenos (16,2%) rajonus, Šilutės (6,1%) ir Plungės (11,3%) rajonuose. 2000 m., palyginti su 1993 m., žieminių kviečių plotai grūdinių augalų pasėlių struktūroje beveik nepakito Marijampolės, Pakruojo, Radviliškio, Šiaulių, Utenos rajonuose, o Joniškio rajone žieminių kviečių dalis padidėjo net 56,7%.

1993 – 2000 m. žieminių kviečių derlingumo vidurkiai rajonuose gana glaudžiai koreliavo su dirvožemio našumo balais. Atlikta koreliacinė analizė parodė, kad šių reiškinų ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Tiesės lygtis, išreiškianti priklausomybę tarp nagrinėjamų reiškinų, yra

$$-y_x = -6,529 + 0,791 x.$$

Taigi, padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, žieminių kviečių derlingumas padidėja vidutiniškai 79,1 kg/ha, kitiems veiksniams nekintant. Palyginus apskaičiuotus ir faktinius rajonų žieminių kviečių derlingumus, matyti, kad 20 rajonų gautas derlingumas mažesnis, negu turėjo būti. Kur kas didesnis derlingumas nei faktinis nagrinėjamu laikotarpiu turėjo būti Biržų, Jurbarko, Kaišia-



2 pav. Vidutinis žieminių kviečių derlingumas visuose ūkiuose 1993–2000 m.

dorių, Kauno, Kėdainių, Mažeikių, Šalčininkų, Švenčionių, Zarasų rajonuose. Tuo tarpu 24 rajonuose gautas didesnis žieminių kviečių derlingumas dėl aukštesnio kitų veiksnių lygio, ypač Alytaus, Kelmės, Klaipėdos, Plungės, Raseinių, Šakių, Šilalės rajonuose.

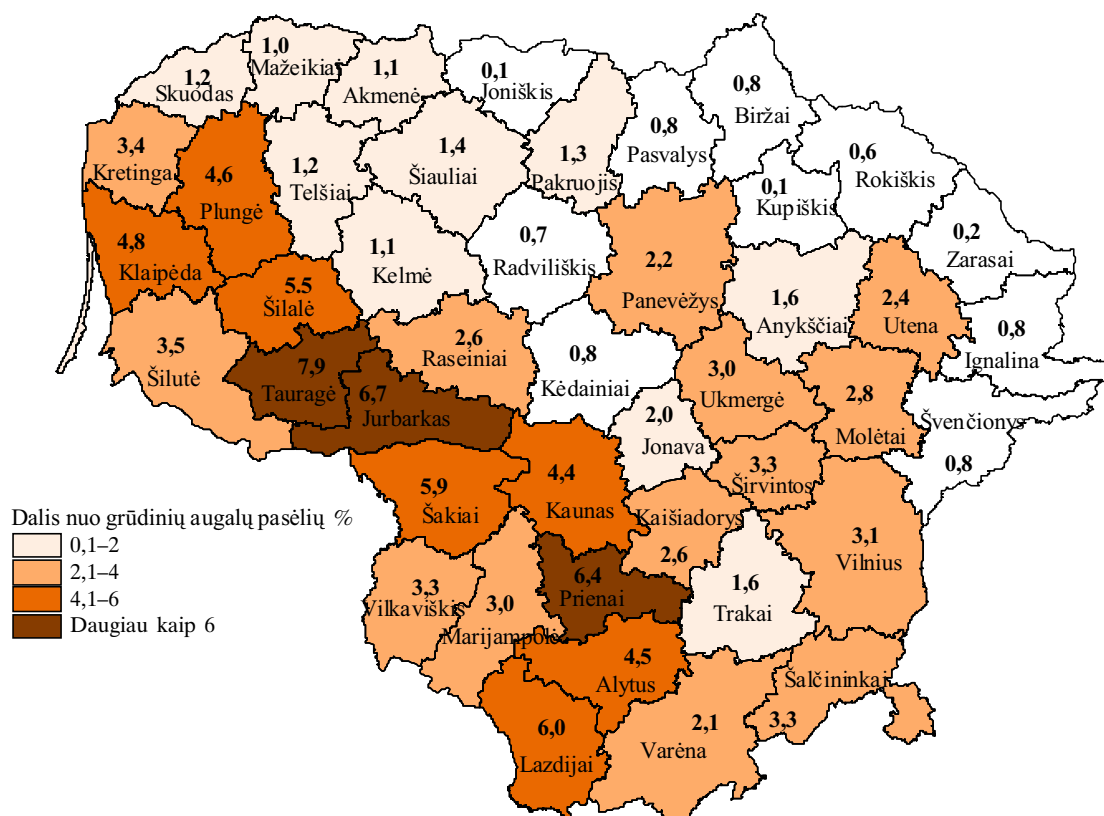
Gautas koreliacijos koeficientas yra 0,85984 ir rodo, kad žemės ūkio naudmenų našumo balo bei žieminių kviečių derlingumo ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Vidutinis žieminių kviečių derlingumas visuose ūkiuose 73,9% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo (determinacijos koeficientas yra 0,73933). Regresijos ir determinacijos koeficientai patikimi ir rodo realius nagrinėjamų reiškinų ryšius (apskaičiuota Stjudento kriterijaus (t_b) reikšmė 4,1 karto didesnė už t reikšmę, o Fišerio kriterijaus reikšmė 16,3 karto didesnė už pateiktas kriterijaus F reikšmes lentelėje).

Žieminių kviečių derlingumas visuose Respublikos ūkiuose nagrinėjamu laikotarpiu labai padidėjo (2000 m., palyginus su 1993 m., jis padidėjo 49,8%) [11–14]. Vidutinis jų derlingumas Respublikoje 1993–2000 m. buvo 2,74 t/ha. Didžiausias jis buvo Šakių (3,58 t/ha), Joniškio (3,33 t/ha) ir Pasvalio (3,24 t/ha) rajonuose. Rajonuose, kuriuose vidutinis derlingumas buvo 2,61–3,2 t/ha, net aštuoni Vidurio Lietuvos zonos, vienas Rytų Lietuvos zonos (Alytaus) ir vienas Vakarų Lietuvos

zonos (Raseinių) rajonai (2 pav.). Didesnis nei vidutinis Respublikoje žieminių kviečių derlingumas buvo dvylikoje rajonų, vienuolika iš jų priklauso Vidurio zonai.

Apibendrinus tyrimo rezultatus, perspektyvai galima siūlyti tokį žieminių kviečių auginimo arealą, kurio vakarinė riba eitų per Mažeikių, Akmenės, Šiaulių, Kelmės, Raseinių, Jurbarko rajonus, rytinė – per Biržų, Kupiškio, Panevėžio, Jonavos, Kauno, Prienų, Alytaus ir Marijampolės rajonus. Patys tinkamiausi – Pasvalio, Pakruojo ir Šakių rajonai.

Kvietrugiai. Jų plotai nagrinėjamu laikotarpiu didėjo. 2000 m., palyginus su 1993 m., jie padidėjo 1,8 karto [11–14]. Kvietrugių plotai grūdinių augalų pasėlių struktūroje nagrinėjamu laikotarpiu buvo nedideli – vidutiniškai 2,5%. Jie auginti ne tiek tinkamiausiose žemėse, bet tuose rajonuose, kuriuose buvo jų auginimo entuziastų. Kvietrugiai plito iš kaimyninės Lenkijos, todėl jų daugiausia auginta pietvakariuose rajonuose. Tauragės rajone jų plotai grūdinių augalų pasėlių struktūroje nagrinėjamu laikotarpiu sudarė vidutiniškai 7,9, Jurbarko – 6,7, Prienų – 6,4, Lazdijų – 6,0, Šakių – 5,9, Šilalės – 5,5% (3 pav.). 2000 m., palyginus su 1993 m., kvietrugių pasėlių dalis grūdinių augalų pasėlių struktūroje padidėjo 2,3 karto, o kai kuriuose rajonuose – ypatingai: Trakų – 116,4, Plungės – 53,0, Kretingos – 36,2, Šiaulių – 28,0, Varėnos – 21,8 karto. Kadangi jie mažiau reik-



3 pav. Kvietrugių pasėlių dalis nuo visų grūdinių augalų ploto vidutiniškai 1993–2000 m.

lūs nei žieminiai kviečiai, todėl auginti Vakarų zonoje.

Rajonų žemės ūkio naudmenų našumo balo ir kvietrugių derlingumo juose ryšiams nustatyti atlikta koreliacinė analizė parodė, kad šių reiškinų ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Tiesės lygtis, išreiškianti priklausomybę tarp nagrinėjamo reiškinio, yra

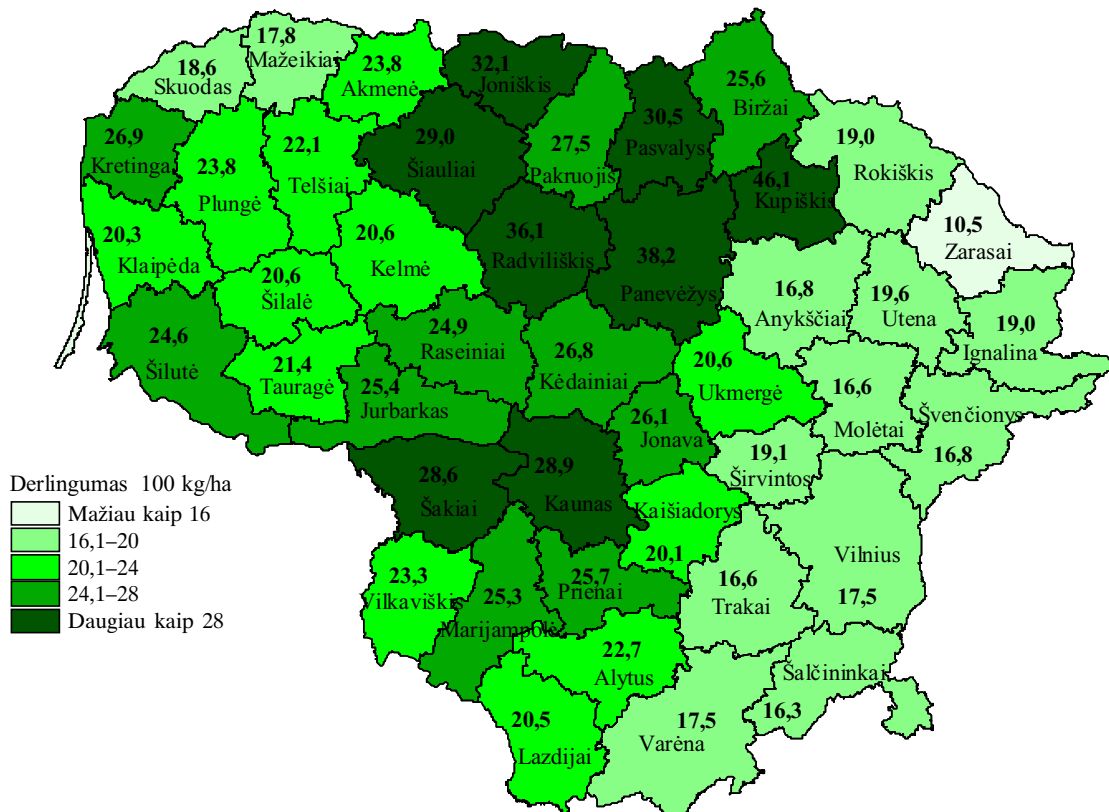
$$-y_x = -5,255 + 0,747 x.$$

Taigi, padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, kvietrugių derlingumas padidėja vidutiniškai 74,7 kg/ha, kitiems veiksniams nekontant. Palyginus apskaičiuotus ir faktinius rajonų kvietrugių derlingumus, matyti, kad net 27 rajonuose gautas derlingumas mažesnis, negu turėjo būti. Gerokai didesnis derlingumas nei faktinis nagrinėjamu laikotarpiu turėjo būti Anykščių, Biržų, Kaišiadorių, Kauno, Kėdainių, Klaipėdos, Marijampolės, Mažeikių, Skuodo, Šalčininkų, Švenčionių, Ukmergės, Vilkaviškio, Vilniaus ir Zarasų rajonuose. Tuo tarpu 17 rajonų gautas didesnis kvietrugių derlingumas dėl aukštesnio kitų veiksnių lygio, ypač Kretingos, Panevėžio, Plungės, Radviliškio, Šilalės, Šilutės, Telšių ir labiausiai Kupiškio rajonuose.

Gautas koreliacijos koeficientas yra 0,67544 ir rodo, kad žemės ūkio naudmenų našumo balo bei kvietrugių derlingumo ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Tačiau vidutinis kvietrugių derlingumas visuose

ūkiuose tik 45,6% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo (determinacijos koeficientas yra 0,45622). Regresijos ir determinacijos koeficientai patikimi ir rodo realius nagrinėjamo reiškinio ryšius.

Kvietrugių derlingumas nagrinėjamu laikotarpiu taip pat didėjo. 2000 m., palyginus su 1993 m., jis padidėjo 11,5% [11–14]. Didžiausias kvietrugių derlingumas 1993–2000 m. (4 pav.) buvo Kupiškio rajone (4,61 t/ha), kuriame jie auginti tik 1998 ir 2000 m. ir jų tebuta atitinkamai 0,6 ir 0,1% nuo visų grūdinių augalų pasėlių. Panevėžio rajone kulta 3,82 t/ha (jų plotas struktūroje sudarė 2,2%), Radviliškio – 3,61 t/ha (0,7%), Joniškio – 3,21 t/ha (0,1%), Pasvalio – 3,05 t/ha (0,8%), kituose Vidurio zonos rajonuose – Šiaulių, Kauno ir Šakių – vidutinis derlingumas buvo 2,90–2,86 t/ha. Antroje grupėje – dar trys Vidurio zonos rajonai: Pakruojis, Kėdainių ir Jonavos bei Pajūrio pazonio – Kretingos. Nagrinėjamu laikotarpiu daugiau nei vidutiniškai Respublikoje kvietrugių kulta aštuoniolikoje rajonų, kurių dauguma – net keturiolika – Vidurio zonoje. Daugiausia kvietrugių auginusiuose rajonuose – Prienų ir Šakių – derlingumas buvo didesnis nei vidutiniškai Respublikoje (2,41 t/ha), atitinkamai 6,6 ir 18,7%, o Tauragės, Šilalės ir Lazdijų – 11,2–14,9% mažesnis. Mažiausias kvietrugių derlingumas buvo Zarasų rajone – 1,05 t/ha, tačiau jis 0,2 t/ha didesnis nei rugių.



4 pav. Vidutinis kvietrugių derlingumas visuose ūkiuose 1993–2000 m.

Ateityje kvietrugių auginimo arealai galėtų būti ne tik Vidurio zona, bet ir Vakarų zonos (pvz., Kretingos, Šilutės, Plungės, Šilalės, Tauragės, Raseinių) bei Rytų zonos (pvz., Kupiškio, Ukmergės, Širvintų, Vilniaus, Šalčininkų, Lazdijų, Kaišiadorių, Utenos) rajonai.

Rugiai. Rugių auginimo arealai – Pietryčių Lietuvos pazonis ir Šilutės rajonas, kur vyrauja velėniniai jauriniai priemolio bei smėlio dirvožemiai. Nemažai rugių auginama ir kituose Rytų zonos rajonuose, tačiau besiribojančiuose su Vidurio zona jų dalis grūdinių augalų pasėlių struktūroje mažesnė. Daugiau rugių sėjama ir Vakarų zonoje.

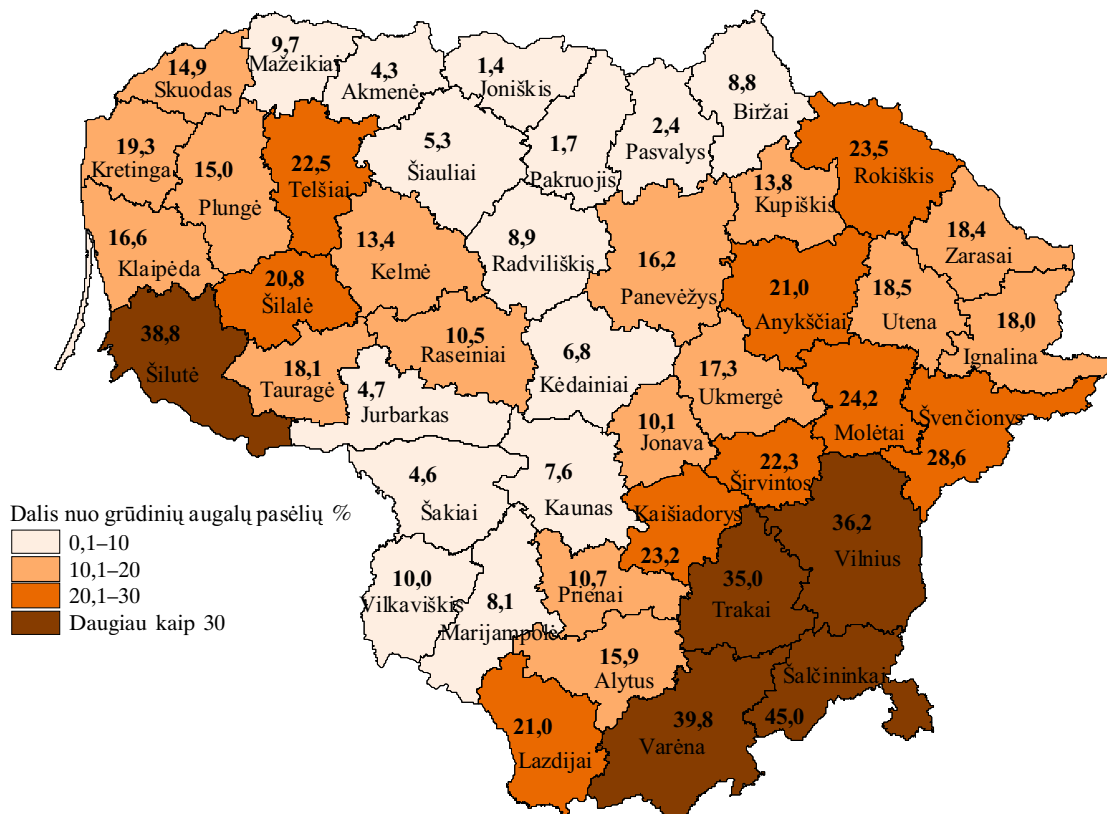
Rugių pasėlių plotai 1993–1995 m. mažėjo, 1996–1998 m. nežymiai didėjo, o nuo 1999 m. jiems būdinga mažėjimo tendencija. 2000 m., palyginus su 1993 m., rugių plotas visuose Respublikos ūkiuose sumažėjo net 42,4% [11–14]. Nagrinėjamu laikotarpiu rugių plotas Respublikoje sudarė vidutiniškai 14,5% visų grūdinių augalų ploto. Rugiai Šalčininkų rajone užėmė 45,0, Varėnos – 39,8, Šilutės – 38,8, Vilniaus – 36,2, Trakų – 35,0% visų grūdinių augalų ploto. Antroje grupėje – septyni Rytų zonos rajonai (Švenčionių, Anykščių, Kaišiadorių, Lazdijų, Rokiškio, Širvintų ir Molėtų) bei du Žemaitijos aukštumos pazonio rajonai (Šilalės ir Telšių). Daug rugių auginta Tauragės (18,1%), Zarasų (18,4%), Utenos (18,5%) ir Kretingos (19,3%) rajonuose (5 pav.). Tai rugių auginimo rajonai.

Ne mažiau kaip 15% grūdinių augalų pasėlių rugiai sudarė Alytaus, Ignalinos, Klaipėdos, Panevėžio ir Ukmergės rajonuose, tačiau šiuose rajonuose nagrinėjamu laikotarpiu buvo auginama daugiau žieminių kviečių nei rugių. Tuo tarpu Joniškio, Pakruojo ir Pasvalio rajonuose rugiai sudarė atitinkamai 1,4, 1,7 ir 2,4% grūdinių augalų pasėlių struktūroje, tačiau čia 1993–2000 m. auginti žemieniai kviečiai – atitinkamai 38,6, 40,4 ir 41,7%. Pažymėtina, kad rugių pasėlių išsidėstymui įtakos turėjo teikiama valstybės parama rugių hektarui ūkininkaujantiems mažiau palankiose ūkininkauti vietovėse.

Rajonų žemės ūkio naudmenų našumo balo ir rugių derlingumo juose ryšiams nustatyti atlikta koreliacinė analizė parodė, kad šių reiškinų ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Tiesės lygtis, išreiškianti priklausomybę tarp nagrinėjamų reiškinų, yra

$$-y_x = 0,260 + 0,515 x.$$

Taigi, padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, rugių derlingumas padidėja vidutiniškai 51,5 kg/ha, kitiems veiksniams nekintant. Palyginus apskaičiuotus ir faktinius rajonų rugių derlingumus, matyti, kad 24 rajonuose gautas derlingumas mažesnis, negu turėjo būti. Kur kas didesnis derlingumas nei faktinis nagrinėjamu laikotarpiu turėjo būti Biržų, Ignalinos, Kauno, Lazdijų, Marijampolės, Pasvalio, Šalčininkų, Švenčionių, Zarasų rajo-



5 pav. Rugių pasėlių dalis nuo visų grūdinių augalų ploto vidutiniškai 1993–2000 m.

nuose. Tuo tarpu 20 rajonų gautas didesnis rugių derlingumas, ypač Joniškio, Kelmės, Kretingos, Kupiškio, Pakruojo, Plungės, Radviliškio, Šilalės, Telšių, Vilkaviškio rajonuose.

Gautas koreliacijos koeficientas yra 0,79395 ir rodo, kad žemės ūkio naudmenų našumo balo ir rugių derlingumo ryšiai yra tiesioginiai ir stiprūs. Vidutinis rugių derlingumas visuose ūkiuose 63,0% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo (determinacijos koeficientas yra 0,63035). Regresijos ir determinacijos koeficientai patikimi ir atspindi realius nagrinėjamų reiškinių ryšius.

Rugių derlingumas Respublikoje nagrinėjamu laikotarpiu didėjo [11–14]. 1993–2000 m. didžiausias jis buvo Joniškio (vidutiniškai 2,85 t/ha), Radviliškio (2,76 t/ha), Kėdainių (2,68 t/ha), Pakruojo (2,61 t/ha), Vilkaviškio (2,54 t/ha) ir Panevėžio (2,44 t/ha) rajonuose (šiuose rajonuose rugiai sudarė atitinkamai 1,4, 8,9, 6,8, 1,7, 10,0 ir 16,2% grūdinių augalų ploto). Kituose Vidurio ir Vakarų zonų rajonuose rugių derlingumas taip pat buvo didesnis nei vidutinis Respublikoje (1,92 t/ha) (iš viso – dvidešimt penkiuose rajonuose). Šalčininkų rajone, kuriame grūdinių augalų pasėlių struktūroje rugių yra daugiausia, jų derlingumas buvo gana mažas – tik 1,46 t/ha (dar mažesnis jis buvo tik Zarasų rajone – 1,41 t/ha). Nedidelis jis buvo ir kituose Rytų zonos rajonuose, Skuodo ir Klaipė-

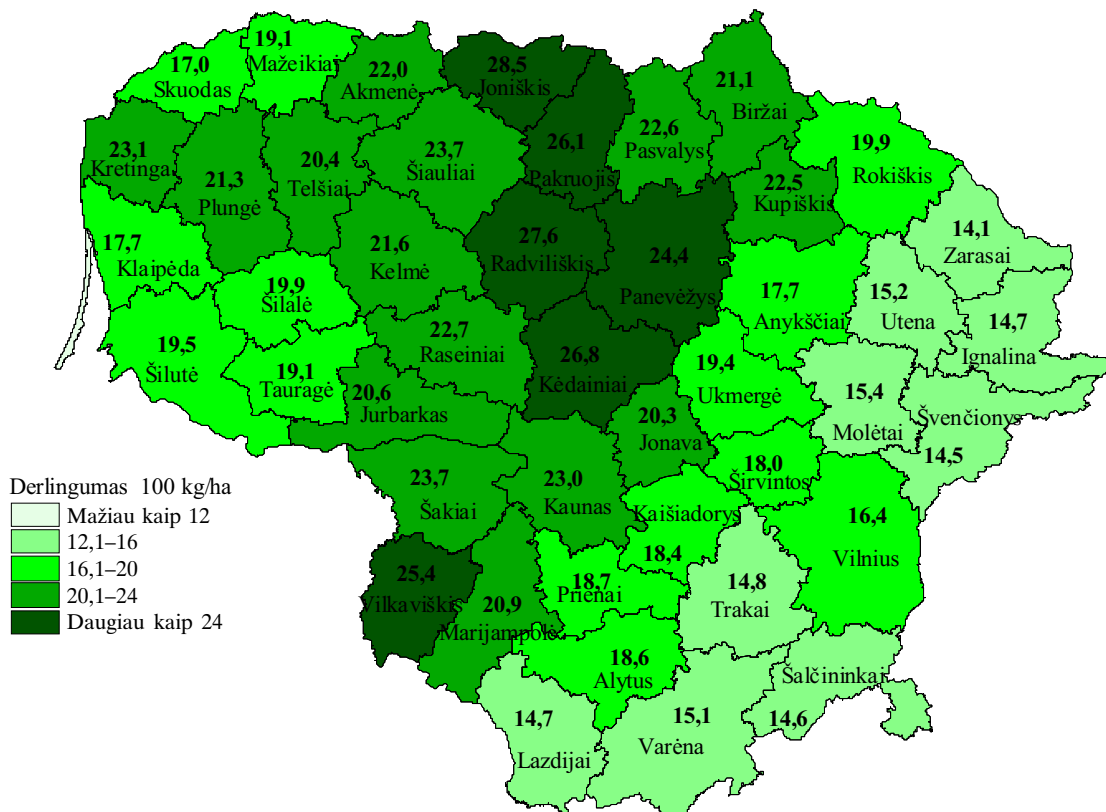
dos rajonuose (6 pav.). Lietuvos agrarinės ekonomikos instituto tyrimų duomenimis [10], Rytų Lietuvos rajonuose rugių derlingumas daugiau kaip 25% mažesnis negu vidutiniškai Respublikoje.

Ateičiai rugių auginimo arealai galėtų būti Pietryčių Lietuvos pazonis ir Šilutės rajonas. Rugiams auginti tinka ir kaimyniniai rajonai. Jų auginimo rajonai yra ir centrinė Žemaitija (Plungės, Telšių, Šilalės rajonai). Ateityje rugiai neturėtų būti auginami tuose rajonuose, kuriuose, esant normaliai agrotechnikai, negaunama apsimokančio rugių derlingumo – daugiau kaip 3 t/ha.

Taigi, siekiant skatinti žieminius javus auginti tinkamiausiose jiems augti arealuose, tikslinga:

- informuoti grūdų augintojus apie žieminių javų auginimui tinkamiausias zonas ir rajonus;
- tiesiogines išmokas 1 ha skirti tik tada, kai žieminių javų derlingumas ne mažesnis kaip vidutinis Respublikoje;
- taikyti grūdų intervencinių kainų, orientuotų į pasaulinių kainų lygį, sistemą.

Pagal dabartinį ūkių pajamingumo lygį ir ateityje, panaudojant SAPARD lėšas bei valstybės paramą, daugiau galimybių kurti didesnio ekonominio pajėgumo, konkurencingus ūkius turės ūkininkaujantys našių žemių regionuose. Todėl daugiausia prekinių grūdų bus auginama našių žemių regionuose. Susiformavus stabilesnei ūkių struktūrai, grūdų derlingu-



6 pav. Vidutinis rugių derlingumas visuose ūkiuose 1993–2000 m.

mas našių žemių regiono prekiniuose ūkiuose turėtų padidėti 46–52% ir sudarytų apie 4 t/ha, o vidutinis grūdų derlingumas Respublikoje, įskaičius ir mažiau palankių ūkininkauti žemių grūdų gamybos intensyvumą, turėtų būti apie 3,5 t/ha [5].

IŠVADOS

1. Žieminių kviečių plotas Lietuvoje 2000 m., palyginus su 1993 m., sumažėjo 23,3%. Jie Respublikoje nagrinėjamu laikotarpiu sudarė vidutiniškai 25,5% grūdinių augalų pasėlių. Žieminių kviečių derlingumas visuose Respublikos ūkiuose nagrinėjamu laikotarpiu padidėjo 49,8%. Respublikoje 1993–2000 m. vidutinis jų derlingumas buvo 2,74 t/ha, geriausiai žieminiai kviečiai derėjo Šakių, Joniškio ir Pasvalio rajonuose.

2. Kvietrugių plotai 2000 m., palyginus su 1993 m., padidėjo 1,8 karto. Jie grūdinių augalų pasėlių struktūroje nagrinėjamu laikotarpiu sudarė vidutiniškai 2,5%. Kvietrugių derlingumas taip pat turėjo didėjimo tendenciją – 2000 m., palyginti su 1993 m., jis padidėjo 11,5%. Didžiausias jis buvo Kupiškio, Panevėžio, Radviliškio, Joniškio ir Pasvalio rajonuose.

3. Rugių pasėlių plotai 1993–1995 m. mažėjo, 1996–1998 m. nežymiai didėjo, o nuo 1999 m. jam būdinga mažėjimo tendencija. 2000 m., palyginus su 1993 m., rugių plotas visuose Respublikos ūkiuose sumažėjo net 42,4%. Nagrinėjamu laikotarpiu rugių plotas Respublikoje sudarė vidutiniškai 14,5% visų grūdinių augalų ploto. Rugių derlingumas Respublikoje 1993–2000 m. didėjo, didžiausias – Joniškio (vidutiniškai 2,85 t/ha), Radviliškio (2,76 t/ha), Kėdainių (2,68 t/ha) ir Pakruojo (2,61 t/ha) rajonuose.

4. Atlikta dvinarė koreliacinė analizė patvirtino tiesioginius ir stiprius kai kurių žieminių javų rūšių derlingumo ir žemės ūkio naudmenų našumo balo ryšius. Tyrimu nustatyta, kad:

- padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, žieminių kviečių derlingumas padidėja vidutiniškai 79,1 kg/ha, kitiems veiksniams nekintant, o vidutinis žieminių kviečių derlingumas visuose ūkiuose 73,9% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo;

- padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, kvietrugių derlingumas padidėja vidutiniškai 74,7 kg/ha, kitiems veiksniams nekintant, o vidutinis jų derlingumas visuose ūkiuose 45,6% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo;

- padidėjus žemės ūkio naudmenų įvertinimui 1 našumo balu, rugių derlingumas padidėja vidutiniškai 51,5 kg/ha, kitiems veiksniams nekintant, o vidutinis jų derlingumas visuose ūkiuose 63,0% priklausė nuo rajono žemės ūkio naudmenų našumo balo.

5. Žieminiams kviečiams tinkamiausias auginimo arealas, kurio vakarinė riba eitų per Mažeikių, Akmenės, Šiaulių, Kelmės, Raseinių, Jurbarko rajonus, rytinė – per Biržų, Kupiškio, Panevėžio, Jonavos, Kauno, Prienų, Alytaus ir Marijampolės rajonus. Patys tinkamiausi žieminiams kviečiams auginti – Pasvalio, Pakruojo ir Šakių rajonai.

6. Kvietrugių auginimo arealai galėtų būti ne tik Vidurio zona, bet ir Vakarų zonos (Kretingos, Šilutės, Plungės, Šilalės, Tauragės, Raseinių) bei Rytų zonos (Kupiškio, Ukmergės, Širvintų, Vilniaus, Šalčininkų, Lazdijų, Kaišiadorių, Utenos) rajonai.

7. Ateičiai rugių auginimo arealai galėtų būti Pietryčių Lietuvos pazonis ir Šilutės rajonas. Rugiams auginti tinka ir kaimyniniai rajonai. Jų auginimo rajonai yra ir centrinė Žemaitija (Plungės, Telšių, Šilalės rajonai). Ateityje rugiai neturėtų būti auginami tuose rajonuose, kuriuose, esant normaliai agrotechnikai, negaunama apsimokančio rugių derlingumo – daugiau kaip 3 t/ha.

Gauta
2001 11 08

Literatūra

1. Aleknavičius P. Žemės ūkio paskirties žemės naudojimo planavimas // Lietuvos dirvožemiai: kolektyvinė monografija. Vilnius, 2001. P. 1150–1155.
2. Čiulevičius J. Žemės ūkio gamybos išdėstymas, specializavimas, koncentravimas ir kooperavimas. Kaunas-Akademija, 1999. P. 23.
3. Lietuvos Respublikos žemės fondas 2001 m. sausio 1 d. Vilnius, 2001. P. 82.
4. Lietuvos žemės ūkis 1999. Vilnius, 2000. P. 117.
5. Lietuvos žemės ūkis 1999: raida ir perspektyvos / Sud. D. Stanikūnas. Vilnius, 2000. P. 154.
6. Lietuvos žemės ūkis 2000: raida ir perspektyvos / Sud. D. Stanikūnas. Vilnius, 2001. P. 149.
7. Magyla A. ir kt. Svarbesniųjų pasėlių išsidėstymas Lietuvoje ir jų koncentracijos arealai ateičiai // Rekomendacijos žemdirbystei. Akademija, 1999. P. 14–16.
8. Makutėnienė D. Lietuvos maistinių grūdų rinkos reguliavimas ir jo tobulinimas, siekiant narystės Europos Sąjungoje / Daktaro disertacijos santrauka. Kaunas, 1999. P. 34.
9. Ribašauskienė E., Uždavinienė V. Lietuvos kaimas: regioniniai ypatumai (integracijos į Europos Sąjungą kontekste). Vilnius, 1999. P. 144.
10. Stanikūnas D., Uždavinienė V., Baležentis A. Lietuvos žemės ūkis: regioninė plėtra. Vilnius, 2000. P. 68.
11. Žemės ūkio kultūrų pasėliai, derlius ir derlingumas 1994, Vilnius, 1995. P. 200.
12. Žemės ūkio kultūrų pasėliai, derlius ir derlingumas 1996, Vilnius, 1997. P. 200.
13. Žemės ūkio kultūrų pasėliai, derlius ir derlingumas 1998, Vilnius, 1999. P. 200.
14. Žemės ūkio kultūrų pasėliai, derlius ir derlingumas 2000, Vilnius, 2001. P. 158.

Daiva Makutėnienė

GROWING OF WINTER CROPS IN LITHUANIA AND THEIR CONCENTRATION AREAS FOR THE FUTURE

Summary

The research was carried out during 1993–2000 at the Lithuanian University of Agriculture. There are favourable conditions for development of crop production in Lithuania, however, the suitability of areas for their production must be taken into consideration. After establishing those areas, natural conditions of the regions should allow reducing the price of crop production and influence the market competition.

For establishing the areas most suitable for growing and concentrating winter crops in perspective, the location of their growing areas and crops capacity among the regions in 1993–2000 were investigated. The cartogram of wheat crop area in 1993–2000, when it comprised about 25.5% of all crop area, reveals the regions most suitable for winter crop growing. It is almost the whole Middle zone, however, the Panevėžys region is less suitable for this purpose. The averages of winter crop capacity in the regions in 1993–2000 were in resilient correlation with soil productivity scale – in all farms its depended on soil productivity by 73.9%. The average of winter crop capacity in all Lithuanian farms in 1993–2000 was 2.74 t/ha. The crop capacity was highest in the Šakiai, Joniškis and Pasvalys regions.

After summarizing the research results, the following area for wheat crop growing were suggested: the west boundary of this area should cross the Mažeikiai, Akmenė, Šiauliai, Kelmė, Raseiniai and Jurbarkas regions, the east boundary should cross the Biržai, Kupiškis, Panevėžys, Jonava, Kaunas, Prienai, Alytus and Marijampolė regions. The most suitable are Pasvalys, Pakruojis and Šakiai regions. The areas for future growing of triticale may be used not only the Middle zone, but also the West zone, such as the Kretinga, Šilutė, Plungė, Šilalė, Tauragė and Raseiniai regions, and the East zone regions such as Kupiškis, Ukmergė, Širvintos, Vilnius, Šalčininkai, Lazdijai, Kaišiadorys and Utena. The areas for rye crop growing lie in the subzone of Southeast Lithuania and Šilutė region, where turf sand and sandy soils are predominant. The large part of rye crop is growing in other regions of the East zone, however, in regions near the Middle zone their part in the crop structure is smaller. More rye crops are sowed in the West zone. The average capacity of rye crops on all Lithuanian farms depends on soil productivity by 63.0%. The largest rye crop capacity in 1993–2000 was observed in Joniškis, Pakruojis and Radviliškis regions. In future, the subzone of Southeast Lithuania and Šilutė region should be used as the areas for rye crop growing. The neighbouring regions are suitable for rye crop growing (Žemaitija – Plungė, Telsiai and Šilalė regions).

Key words: areas for growing winter crops, structure of grain plant crops, productivity

Дайва Макутенене

ВЫРАЩИВАНИЕ ОЗИМЫХ ЗЕРНОВЫХ В ЛИТВЕ И КОНЦЕНТРАЦИЯ ИХ АРЕАЛОВ НА БУДУЩЕЕ

Резюме

Литва имеет благоприятные условия развития зернового хозяйства, хотя, при этом, необходимо иметь самые удобные для выращивания зерновых ареалы. Учет природных условий регионов позволил бы удешевить производство зерна и положительно повлиял бы на их конкурентоспособность на рынке.

С целью определить в перспективе самые приемлемые и концентрированные ареалы выращивания озимых, исследовались размещение их ареалов и урожайность по районам за период 1993–2000 гг.

Картограмма площадей озимой пшеницы за 1993–2000 гг., когда они в Республике занимали в среднем 25,5% зерновых посевов, выявила самые подходящие районы для выращивания озимой пшеницы. По сути это почти вся Средняя зона, за исключением лишь Паневежского района. Средние показатели урожайности озимой пшеницы в районах за 1993–2000 гг. достаточно тесно увязаны с баллами плодородия почвы – она на 73,9% во всех хозяйствах зависела от балла плодородия почвы сельхозгодий района. Средняя урожайность озимой пшеницы во всех хозяйствах Литвы за 1993–2000 гг. была 2,74 т/га; самая высокая урожайность была в Шакайском, Йонишкском и Пасвальском районах.

В результате исследований установлено, что ареалами выращивания озимой пшеницы в будущем могут быть не только Средняя зона, но и зоны Запада (напр., Кретингский, Шилутский, Плунгеский, Шилальский, Таурагский, Расейнский) и зоны Востока (напр., Купишкский, Укмергский, Ширвинтский, Вильнюсский, Шальчининкский, Лаздийский, Кайшядорский, Утянский) районы.

Ареалы выращивания ржи – подзона Юго-Восточной Литвы и Шилутский район, в которых преобладают песчано-торфяные и песчаные почвы. Рожь выращивалась на значительных площадях и других районах Восточной зоны, граничащих со Средней зоной, однако ее доля в структуре посевов зерновых менее значительна. Больше ржи выращивается и в Западной зоне. Средняя урожайность ржи во всех хозяйствах Литвы на 63,0% зависела от балла производительности почвы района. За 1993–2000 гг. наивысшая урожайность отмечена в Йонишкском, Радвильшкском и Пакруойском районах.

Ареалами выращивания ржи на будущее могут быть подзона Юго-Восточной Литвы и Шилутский район. Для выращивания ржи пригодны и соседние районы. Районом ее выращивания является и центральная Жямайтия (Плунгеский, Тяльшайский и Шилальский районы).

Ключевые слова: ареалы выращивания озимых, размещение ареалов озимых, зерновые посевы и урожайность озимых