

PROJEKTAS "MOKYMOSI VISĄ GYVENIMĄ GEBĖJIMŲ UGDYMAS APLINKOS INŽINERIJOS IR KRAŠTOTVARKOJE"

TRUMPAS PROJEKTO ESMĖS APIBŪDINIMAS

Sudaryti sąlygas kiekvienam jaunam žmogui išgyti jo sugebėjimus ir poreikius atitinkančias studijų paslaugas bei plėtoti mokslo ir studijų žmoniškąjį kapitalą. Aplinkos inžinerijos ir kraštotvarkos studijų krypties studijų programos apima įvairius hidrotechnikos inžinerijos, vandens apsaugos inžinerijos ir valdymo, kraštotvarkos ir žemės kadastro klausimus.

Pagrindiniai laukiami rezultatai įgyvendinus projektą bus:

- atnaujintos trys bakalauro studijų programos
- atnaujinti 49 studijų dalykų aprašai
- pritaikytos 267 metodinės priemonės atnaujintiems studijų dalykams
- apie 50 dėstytojų pakels kvalifikaciją
- 75 bakalaurai atliks profesinės veiklos praktiką
- išgyta ar sukurta 14 kompiuterinių programų;
- 49 studijų dalykų metodinė medžiaga pritaikyta nuotoliniam mokymui;

SFMIS numeris

BPD2004-ESF-2.4.0-03-05/0032

BPD priemonė

2.4 priemonė „Mokymosi visą gyvenimą sąlygų plėtojimas“

Vykdytojas

Lietuvos žemės ūkio universitetas

Skirta paramos suma

1 234 978 Lt

Projekto pradžia

2006 m. birželis

Projekto pabaiga

2008 m. balandis

Detali informacija:

<http://www.lzuu.lt/projektai>



PRANAS ALEKNAVIČIUS

APLINKOSAUGOS IR
APLINKOTVARKOS TEISĖ

METODINIAI PATARIMAI

LIETUVOS ŽEMĖS ŪKIO UNIVERSITETAS
Vandens ūkio ir žemėtvarkos fakultetas
Melioracijos katedra

Pranas Aleknavičius

APLINKOSAUGOS IR APLINKOTVARKOS TEISĖ

MOKOMOJI KNYGA

KAUNAS, ARDIVA
2008

UDK

Pranas Aleknavičius

APLINKOSAUGOS IR APLINKOTVARKOS TEISĖ
Metodiniai patarimai

Recenzavo:

doc. dr. Arvydas Povilaitis (LŽŪU Vandentvarkos katedra)

doc. dr. Virginija Gurskienė, (LŽŪU Žemėtvarkos katedra)

Aprobuota:

Žemėtvarkos katedros posėdyje, 2007 09 24, protokolo Nr. 3
Vandens ūkio ir žemėtvarkos fakulteto tarybos studijų komisi-
jos posėdyje 2007 10 04, protokolo Nr. 18

Kalbą redagavo

Vita Siaurodonienė

Maketavo

Laurynas Arminas

Viršelio dailininkas

Dainius Radeckas

ISBN

© Pranas Aleknavičius, 2008

© Lietuvos žemės ūkio universitetas, 2008

TURINYS

PRATARMĖ.....	5
<i>I. Pratybų darbas. EKOLOGINIO STABILUMO RODIKLIŲ NUSTATYMAS</i>	6
<i>II. Pratybų darbas. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ, NAUDOJANT ŽEMĘ INTENSIVIAI ŽEMĖS ŪKIO VEIK- LAI, UŽTIKRINIMAS</i>	11
LITERATŪRA.....	20

PRATARMĖ

Metodiniai patarimai parengti siekiant detaliau išdėstyti studentams teisės aktų reikalavimus žemėtvarkos planavimo dokumentams, susijusiems su aplinkos tvarkymu, rengti. Pagrindiniai agrarinės aplinkosaugos teisės klausimai, kuriuos studentai studijų metu turi išmokti spręsti, yra teisinis sprendinių pagrindimas, remiantis atliktais skaičiavimais. Šiam tikslui atliekami:

- 1) žemės ūkio naudmenų plotų mažinimo tikslingumo arba žemės naudmenų sudėties pakeitimo tikslingumo pagrindimo skaičiavimai. Darbo pavadinimas – Ekologinio stabilumo rodiklių nustatymas;
- 2) žemės ūkio naudmenų dirvožemio apsaugos nuo nualinimo pagrindimo skaičiavimai. Darbo pavadinimas – Aplinkosaugos reikalavimų naudojant žemę intensyviai žemės ūkio veiklai užtikrinimas.

I. EKOLOGINIO STABILUMO RODIKLIŲ NUSTATYMAS

1. Darbo tikslas – pratybų ir seminarų metu įgyti gamybiniam darbui (teritorijų planavimo dokumentams rengti) reikiamus įgūdžius. Ekologinio stabilumo ir ekologinės įvairovės rodiklių reikia sprendžiant klausimus dėl miškų įveisimo žemės ūkio naudmenose pagrindimo ir dėl natūralių žemės naudmenų (miškų, krūmynų, pelkių, tarpdirvių pievų ir ganyklų) pavertimo ariamąja žeme, vykdant melioracijos darbus, tikslingumo. Vadovaujantis Žemės įstatymo 22 straipsniu, negalima mažinti vertingų žemės ūkio naudmenų, išskyrus atvejus, kai tai yra ekologiškai nuskurdinta teritorija. Atlikus skaičiavimus, ekologiškai nuskurdintomis galima laikyti tas vietas, kurios neatitinka rekomenduojamų normatyvinių rodiklių.

2. Projektavimo medžiaga. Analizė atliekama remiantis žemės naudojimo planu M 1: 10 000 su nubraižytais žemės naudmenų kontūrais. Plane turi būti pažymėtas objektas (ūkio žemėvalda ar žemės sklypas), kuriame reikia numatyti įveisti miškus ar atlikti melioracijos darbus. Ekologinės įvairovės rodikliai skaičiuojami didesnės teritorijos – ne mažiau kaip 300 – 500 m atstumu nuo žemėvaldos ar žemės sklypo ribos, bet ne mažesniame kaip 100 ha plote. Paprastai skaičiavimai atliekami stačiakampio formos ploto, kurio kraštinės yra ne mažiau kaip 1 km ilgio (plane M 1: 10 000 tai 10x10; 10x15; 15x20 cm stačiakampiai). Praktinio darbo objektu turėtų būti šio stačiakampio ribose suformuota teorinė (menama) ūkio žemėvalda, apimanti 50 – 200 ha žemės ūkio naudmenų plotą. Bus atliekami visi šio ploto tyrimai, susiję su ekologinio stabilumo ir ekologinės įvairovės rodikliais bei aplinkosaugos reikalavimų, naudojant žemę žemės ūkio veiklai, užtikrinimu.

3. Pagalbinės medžiagos. Pagalbinės medžiagas, reikiamą analizę atlikti, sudaro:

- 1) dirvožemių planai, kuriuose pažymėti dirvožemio kontūrai, juose įrašyti dirvožemio sistematinių vienetų (dirvožemio tipų) bei dirvožemio granuliometrinės sudėties simboliai;
- 2) gamtinio karkaso planas, kuriame nustatytos ekologiškai jautrios teritorijos ir jose pažymėta: valstybiniai parkai ir draus-

tiniai; *Natura 2000* teritorijos; gamtinio karkaso elementai – geoekologinės takoskyros, migraciniai koridoriai ir vidinio stabilizavimo arealai;

3) topografinis žemėlapis su reljefo formas vaizduojančia informacija (horizontalėmis ir kt.).

4. Vietovės ekologinio stabilumo nustatymas. Darbai atliekami šia tvarka:

4.1. Žemės naudojimo plane pažymėtoje (apibrėžtoje) teritorijoje apskaičiuojami žemės naudmenų plotai ir parengiama teritorijos ekologinio stabilumo lentelė (žr. 1 lentelę).

1 lentelė. Teritorijos ekologinio stabilumo įvertinimas

Eil. Nr.	Žemės naudmena	Plotas ha P	Ekologinio stabilumo koeficientas K_{es}	Sandauga $P \times K_{es}$
1.	Ariamoji žemė		0,14	
2.	Pievos		0,62	
3.	Ganyklos		0,68	
4.	Sodai		0,43	
5.	Miškai		1,00	
6.	Medžių ir krūmų augalija		0,40	
7.	Pelkės		0,79	
8.	Vandens telkiniai		0,79	
9.	Užstatytos teritorijos, keliai		0,00	
10.	Pažeistos žemės (karjerai)		0,00	
11.	Kitos žemės		0,68	
	Iš viso (vidutiniškai):		*	

Pastaba: * Sandaugų ($P \times K_{es}$) suma dalijama iš plotų (P) sumos.

4.2. Parengiama išvada dėl teritorijos ekologinio stabilumo. Esant koeficiento K_{es} vidutinei reikšmei lygiai 0,67 ir didesnei, teritorija yra ekologiškai stabili, 0,51 – 0,66 – vidutiniškai stabili, 0,34 – 0,50 – mažai stabili, mažesnei nei 0,34 – nestabili.

5. Vietovės ekologinės įvairovės nustatymas. Ekologinė įvairovė skaičiuojama tik nestabilioms ir mažai stabilioms teritorijoms (jų ekologinio stabilumo koeficientas mažesnis nei 0,50). Darbai atliekami šia tvarka:

5.1. Žemės naudojimo plane apibrėžtoje teritorijoje (stačiakampyje) paryškinamos žmogaus veiklos pertvarkytų teritorijų ribos. Šios teritorijos įvardijamos kaip intensyvaus naudojimo teritorijos (I_{nt}). Į jas įeina ariamoji žemė, keliai, pastatais užstatytos teritorijos. Prie užstatytų teritorijų priskiriamos medžiais neapaugusios gyvenamosios ir ūkinės sodybos (be sodų ir kitų želdinių), taip pat gyvenviečių gatvės. Iš bendro ploto neišminusuojama ir I_{nt} arealų ribomis negali būti melioracijos grioviai ir maži upeliai.

5.2. Apskaičiuojami I_{nt} plotai (1 ha tikslumu) pagal atskirus arealus (jeigu jie tarp savęs nesijungia).

5.3. Apskaičiuojami I_{nt} atskirų arealų kontaktiniai perimetrai (0,1 km tikslumu) su kiekviena iš šių natūralių arba sąlyginai natūralių žemės naudmenų rūšių: 1) miškais, aukštutinio ir tarpinio tipo pelkėmis; 2) ežerais, nesureguliuotomis upėmis ir upeliais; 3) medžių ir krūmų augalija; 4) žemutinio tipo pelkėmis; 5) tvenkiniais; 6) žoline augalija apaugusiais plotais; 7) sodybomis; 8) įsiterpusiomis medžių juostomis, melioracijos grioviais ir mažais upeliais.

Skaičiuojant kontaktinius perimetrus su žemės naudmenomis, už kurių (ne toliau kaip 100 m atstumu) yra kita naudmena, turinti didesnę ekologinės įvairovės koeficiento reikšmę, kontaktu laikoma ši tolesnė naudmena. Su medžių juostomis ir melioracijos grioviais kontaktinis perimetras skaičiuojamas tik vieną kartą, tai yra tik iš vienos pusės. Kai bendrojo naudojimo keliai yra apželdinti medžiais ar krūmais, su jais kontaktinis perimetras skaičiuojamas kaip su medžių juosta.

5.4. Parengiama teritorijos gamtinės įvairovės rodiklių nustatymo lentelė (žr. 2 lentelę).

2 lentelė. Teritorijos gamtinės įvairovės rodiklio nustatymas

	1	2	3	4
Eil. Nr.	Žemės naudmena	Kontaktinio perimetro ilgis km Lek	Ekologinės įvairovės koeficientas Kke	Sandauga Lek x Kke (redukuotas perimetras)
1.	Miškai ir pelkės (išskyrus žemutinio tipo)		0,9-1,0	
2.	Ežerai, upės ir nesureguliuoti upeliai		0,8	
3.	Medžių ir krūmų augalija		0,7	

	1	2	3	4
4.	Žemutinio tipo pelkės		0,6	
5.	Tvenkiniai		0,5	
6.	Natūralios pievos ir ganyklos		0,3	
7.	Kitos nenaudojamos žemės su žoline augalija		0,3	
8.	Sodybos (su želdiniais)		0,2	
9.	Medžių ir krūmų juostos		0,2	
10.	Melioracijos grioviai ir maži upeliai		0,2	
11.	Kultūrinės pievos		0,1	
	Redukuoto perimetro suma EL _{ek} :	x	x	

5.4. Apskaičiuojamas vidutinis gamtinės įvairovės rodiklis (G_{iv}) ūkio žemėvaldoje ir analizuojamuose arealuose: redukuoto kontaktnio perimetro suma (metrais) dalijama iš intensyvaus naudojimo teritorijos ploto (hektarais): $G_{iv} = EL_{ek} / I_{nt}$, m/ha.

5.5. Išanalizuojama vietovės situacija bei dirvožemiai ir parenkamas normatyvinis gamtinės įvairovės rodiklis (žr. 3 lentelę). Lentelėje nurodyti didžiausi minimalūs rodikliai, taikomi saugomoms teritorijoms, mažiausi – kitoms teritorijoms, kuriose galimas intensyvus ūkininkavimas.

3 lentelė . Rekomenduojami gamtinės įvairovės rodikliai

Reljefo ir vyraujančių dirvožemių charakteristika	Rekomenduojamas minimalus gamtinės įvairovės rodiklis m/ha	Reljefo ir vyraujančių dirvožemių charakteristika	Rekomenduojamas minimalus gamtinės įvairovės rodiklis m/ha
Lygumos:		Kalvotos teritorijos (>3-5°):	
smėliai	80-60	smėliai	140-120
priesmėliai	60-40	priesmėliai	120-100
lengvi ir vidutiniai priemoliai	40-30	priemoliai	100-80
sunkūs priemoliai ir moliai	35-25	Upių slėniai:	
durpės ir puveninga velėna	140-100	smėliai	180-150
		priesmėliai	140-120
		priemoliai	120-100

5.6. Apskaičiuotas faktinis gamtinės įvairovės rodiklis palyginamas su normatyviniu. Jeigu gautas mažesnis nei normatyvinis rodiklis, teritorija laikoma ekologiškai nuskurdinta ir joje reikia rekomenduoti priemones gamtinei įvairovei padidinti.

Ūkio žemėvaldos plane galima suprojektuoti:

- 1) miško želdinius;
- 2) laukų apsaugines juostas;
- 3) pievas;
- 4) žemės plotų su neveikiančiomis melioracijos sistemomis renatūralizavimą, t. y. buvusių žemės naudmenų (pelkių, medžių ir krūmų augalijos) savaiminį atsikūrimą;
- 5) užstatytų teritorijų apželdinimą.

Suprojektavus nurodytus objektus, reikia projektuojamo laikotarpio situacijai parengti 2 lentelę ir nustatyti projektuojamą gamtinės įvairovės rodiklį.

6. Darbo užbaigimas. Darbas baigiamas tokia tvarka:

- 1) užrašomas parengto brėžinio pavadinimas (N savivaldybės teritorijos dalies ekologinio stabilumo rodiklių analizė), nubraižomi sutartiniai ženklai, nurodomas darbo autorius;
- 2) parengiamas aiškinamasis raštas, kuriame turi būti atliktų tyrimų aprašymas ir pridėdamos parengtos lentelės;
- 3) pridėdama papildoma medžiaga, kuri buvo naudojama projektavimo metu, pvz., dirvožemio planas ir kt.;
- 4) parengiama išvada dėl projektavimo sprendinių, nurodant teisės aktų reikalavimus ir galimybę mažinti žemės ūkio naudmenų plotus arba keisti žemės naudmenų sudėtį.

II. APLINKOSAUGOS REIKALAVIMŲ, NAUDOJANT ŽEMĘ INTENSYVIAI ŽEMĖS ŪKIO VEIKLAI, UŽTIKRINIMAS

1. Darbo tikslas – pratybų ir seminarų metu įgyti gamybiniam darbui (teritorijų planavimo dokumentams rengti) reikiamus įgūdžius. Rengiant kaimo plėtros žemėtvarkos projektus, reikia nagrinėti ne tik žemės ūkio gamybos intensyvavimo ir jos šakų suderinimo klausimus, bet ir įvertinti šios veiklos įtaką aplinkai. Netinkamai naudojant žemę galima nualinti dirvožemį, pabloginti jo savybes, neigimai paveikti kraštovaizdį. Todėl rengiant žemėtvarkos projektus šie klausimai turi būti sprendžiami kompleksiskai, atliekant išauginamos produkcijos kiekio ir jos poreikio bei humuso balanso skaičiavimus.

2. Projektavimo medžiaga. Analizė atliekama remiantis pirmoje užduotyje parengtu žemės naudojimo planu M 1: 10 000 su suformuota ne mažesnio kaip 50 ha žemės ūkio naudmenų ploto menamo ūkio žemėvalda. Visi skaičiavimai atliekami tik šio ūkio žemėvaldos ribose.

3. Pagalbinė medžiaga. Analizei reikiamą pagalbinę medžiagą sudaro:

- 1) dirvožemio planas, kuriame pažymėti dirvožemio kontūrai, juose įrašyti dirvožemio sisteminių vienetų (dirvožemio tipų) bei dirvožemio granuliometrinės sudėties simboliai. Esant galimybei, įrašomi žemės ūkio naudmenų dirvožemių našumo balai ir pažymimos sausinimo sistemų ribos bei jų įrengimo metai;
- 2) dirvožemio agrocheminės savybės (rūgštumą, judriojo fosforo ir kalio kiekį, humusingumą) išreiškiančios kartogramos arba kitokie atributiniai duomenys;
- 3) topografinis žemėlapis su reljefo formas vaizduojančia informacija (horizontalėmis ir kt.).

4. Ūkio gamybos krypties nustatymas. Analizuojant realų objektą, turi būti išsiaiškinama dabartinė ūkio gamybos kryptis ir jos plėtojimo perspektyvos, turimi gamybiniai pastatai, pagrindinė žemės ūkio technika, realizuojamos prekinės žemės ūkio produkcijos rūšys. Neturint tokios informacijos, pasirenkama, kad ūkyje bus mišri augalininkystės – galvijininkystės specializacija. Skaičiuojant 100 ha

žemės ūkio naudmenų, ūkyje planuojama 35 – 40 karvių ir 50 – 60 galvijų prieauglio. Dalis augalininkystės produkcijos bus sunaudojama pašarams, kita dalis (daugiausia grūdai) – parduodama.

5. Teritorijos zonavimas pagal panašias dirvožemių savybes.

Visi ūkio žemėvaldoje esantys žemės ūkio naudmenų plotai suskirstomi į panašias dirvožemių savybes turinčius laukus (agroukinius sklypus). Sklypo plotas turi būti ne mažesnis kaip 5 ha. Grupavimo pagrindą sudaro vietovės reljefas, žemės melioracinė būklė, dirvožemių granulimetrinė sudėtis ir našumas. Papildomai suskaidyti galima, jei atskiri plotai labai skiriasi pagal judriojo fosforo kiekį ir rūgštumą. Nustatytos zonos sunumeruojamos; jos gali apimti kelis atskirose vietose išsidėsčiusius, bet tomis pačiomis savybėmis pasižyminčius agroukinius sklypus. Zonos apibūdinamos pagal jų geriausią ūkinį panaudojimą. Pavyzdžiui, gali būti tokios zonos:

I – labai geros ir geros ūkinės vertės žemės (tinkamos kviečiams, cukriniams runkeliams ir kitiems dirvai reikliems augalams auginti);

II – geros ūkinės vertės žemės (tinkamos rapsams ir javams auginti);

III – vidutinės ūkinės vertės žemės (tinkamos javams ir daugiametėms žolėms auginti);

IV – lengvos granulimetrinės sudėties žemės (tinkamos žieminiam rugiui, lubinams, grikiams, bulvėms auginti);

V – kalvotos žemės (esant nuardytą dirvožemių, tinkamos pašariniams javams ir žolėms auginti);

VI – pievų ir ganyklų žemės (vyrauja durpiniai ir puveningi dirvožemiai arba nenusausintos ir kitos drėgnės žemės);

VII – patenkinamos ir prastos ūkinės vertės žemės.

6. Kiekvienai zonai tinkamiausių sėjomainų parinkimas.

Atsižvelgiant į tai, kokią produkciją ūkiui tinkamiausia auginti, bei į dirvožemių savybes, parenkamos tinkamiausios sėjomainos kiekvienai zonai. Sėjomainų rotacijas turėtų sudaryti ne mažiau kaip 5 ir ne daugiau kaip 8 nariai. Parenkant pasėlių kaitaliojimo eiliškumą, būtina vadovautis tinkamiausių priešėlių reikalavimais (žr. 4 lentelę).

4 lentelė. Žemės ūkio augalų priešsėlių tinkamumas

Pasėliai	Priešsėlis															
	Ž. rugiai	Ž. kviečiai	Miežiai	V kviečiai	Avižos	V. rapsai	Grikliai	Ankšt. javai	Ž. rapsai	Kukurūzai	Bulvės	Šakniavaisiai	Linai	Dobilai	Daug. varp. žolės	Vikų-avižių miš. žal. paš.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Ž. rugiai	v	-	v	v	v	0	+	+	+	x	x	x	+	++	v	++
Ž. kviečiai	0	0	-	0	v	0	0	+	+	x	x	x	+	++	-	++
Miežiai	++	++	v	v	v	+	-	++	++	++	++	++	+	+	v	x
V. kviečiai	v	0	-	0	-	+	-	+	+	+	++	++	v	++	+	v
Avižos	+	+	v	+	-	+	++	++	++	++	++	++	+	++	++	x
V. rapsai	+	+	v	v	v	0	+	++	0	++	++	++	v	++	++	-
Grikliai	+	+	v	v	v	+	-	+	+	++	++	-	+	-	-	+
Ankštiniai javai	++	++	+	+	+	++	v	0	+	+	+	+	v	0	v	0
Ž. rapsai	x	x	x	0	x	0	0	x	x	x	x	x	v	++	+	++
Kukurūzai	++	++	+	v	+	++	-	++	++	++	++	++	v	+	v	x
Bulvės	++	++	+	+	+	++	+	++	++	++	v	++	+	++	+	x
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Šakniavais.	++	++	++	v	v	++	0	+	++	++	++	-	v	v	v	x
Linai	++	++	v	-	v	v	-	v	++	++	++	++	0	++	+	x
Dobilų įsėlis	+	+	++	-	+	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+

Priešsėlių sutartiniai žymėjimai: ++ - labai geras; + - geras; v - vidutinis; -- blogas; 0 - labai blogas; x - priešsėlis agrotechnikai geras, ūkiškai blogas.

Rekomenduojama augalų atsėliavimo trukmė: žieminiams rugiams ir kviečiams – 2 metai su 2 metų pertrauka grįžti į tą patį lauką; miežiams – 2 – 3 metai su 2 – 3 metų pertrauka; avižoms – 2 metai su 2 – 3 metų pertrauka; cukriniams runkeliams – 2 metai (po labai gerų priešsėlių, gausaus patręšimo ir intensyvios augalų apsaugos) su 3 metų pertrauka; bulvėms – 2 metai su 3 metų pertrauka. Linai ir dobilai neatsėliuojami, o pertrauka auginti tame pačiame lauke – 3 – 4 metai.

7. Pasėlių struktūros, derlingumo ir bendro derliaus skaičiavimas. Pagal sėjomainų rotacijas nustatomi atskirų žemės ūkio augalų plotai kiekvienoje zonoje ir iš viso ūkyje. Po to nustatomas projektinis derlingumas ir bendras derlius. Projektinis derlingumas apskaičiuojamas apie 20 – 30 proc. didesnis, nei vidutiniškai gaunama (pagal statistinius duomenis) savivaldybėje, kurios teritorijoje yra analizuojamas ūkis. Nesant pakankamai duomenų, naudojami mokslinėje ir metodinėje literatūroje pateiktomis rekomendacijomis. Nustačius bendrą derlių patikrinama, ar žalieji bei stambieji pašarai atitinka gyvulininkystės poreikius. Planuojamas išauginti žolės ir šieno kiekis turi būti ne mažesnis už poreikį, bet ir ne didesnis kaip 20 proc. poreikio. Šį poreikį sudaro:

- vienai karvei per metus – 2,2 t šieno ir 9 t žolinių pašarų;
- vienam galvijų priaugliui per metus – 0,7 t šieno ir 5 t žolinių pašarų.

Jeigu nurodytų pašarų gamybos ir poreikio balansas neužtikrinamas, reikia pakeisti sėjomainų rotacijas ir atitinkamai patikslinti kitus skaičiavimus. Esant didesniai pašarų kiekiui, gali būti didinamas gyvulių skaičius.

8. Humuso balanso skaičiavimas. Humusas vienas iš svarbių gamtos išteklių, bus išsaugotas ir atkurtas tik gero ūkininkavimo sąlygomis. Todėl kiekvienoje zonoje (agroūkiniame sklype) į dirvą įterpiamų organinių trąšų kiekis turi kompensuoti dėl kai kurių rūšių augalų auginimo sumažėjusį humuso kiekį. Humuso kiekį vidutiniškai per metus sumažina (t/ha,): bulvės – 1,6; cukriniai runkeliai ir pašariniai šakniavaisiai – 1,8; linai, rapsai - 1,0 – 1,1; javai – 0,7 – 1,0; varpinių ir ankštinių mišiniai žaliajam pašarui – 0,6 – 0,7 t/ha. Humuso kiekį padidina: išartos daugiametės žolės – 1,5 t/ha, 10 t kraikinio mėšlo – 0,6 t/ha, susmulkinti šiaudai – 0,2 t/ha, žaliajai trąšai auginami pasėliai (po užarimo) – 0,5 t/ha. Kraikinio mėšlo kiekis nustatomas pagal gyvulių skaičių: vienai karvei – 12 t per metus, vienam priaugliui – 4 t per metus.

Atlikus skaičiavimus ir nustačius, kad humuso kiekio atkūrimas neužtikrinamas bent vienoje iš zonų, sėjomainų rotacijos vėl tikslinamos (pvz., numatant pasėlius žaliajai trąšai) ir visi duomenys pertvaromi iš naujo.

9. Darbo užbaigimas. Atlikus tyrimus ir skaičiavimus, parengiamas brėžinys ir aiškinamasis raštas.

Užrašomas brėžinio pavadinimas (N savivaldybės N ūkio žemėvaldos funkcinio zonavimo planas). Plane turi būti nubraižytos agroūkinių sklypų ir zonų ribos. Zonų viduryje įrašoma: skaitiklyje – zonos ir agroūkinio sklypo numeris, vardiklyje – žemės ūkio naudmenų plotas 1 ha tikslumu.

Aiškinamojo rašto turinys (skyrų pavadinimai):

1. Teisės aktų reikalavimai racionaliai naudoti žemę.
2. Ūkio žemėvaldos teritorijos reljefo, dirvožemių ir ekologinio stabilumo apibūdinimas.
3. Ūkio teritorijos funkcinis zonavimas.
4. Ūkio gamybos šakų vystymo perspektyvos (nurodoma specializacija ir savais pašarais galimas išlaikyti gyvulių skaičius).
5. Rekomenduojamos sėjomainos ir pasėlių struktūra.
6. Dirvožemio savybių išsaugojimo ir pagerinimo planavimas. Šiame skyriuje pateikiama suvestinių duomenų lentelė, iš kurios galima spręsti apie humuso balanso užtikrinimą (žr. 5 lentelę).
7. Išvada dėl projekto sprendinių pasekmių, užtikrinančių žemės ūkio naudmenų dirvožemių apsaugą nuo nualinimo.

5 lentelė. Ūkio žemės naudojimo intensyvumo suderinimas su dirvožemio savybių gerinimo reikalavimais (humuso balansas)

Eil. Nr.	Rodikliai	Zonų ir agroūkinių sklypų numeriai				Iš viso
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Žemės ūkio naudmenų plotas, ha					
2.	Rekomenduojami auginti pasėliai:					
2.1.	Javai : plotas ha proc.					
2.2.	Bulvės: plotas ha proc.					
2.3.	Šakniavaisiai: plotas ha proc.					

Eil. Nr.	Rodikliai	Zonų ir agroūkinių sklypų numeriai				Iš viso
		3	4	5	6	
1	2	3	4	5	6	7
2.4.	Rapsai, linai: plotas ha proc.					
2.5.	Varpinių – ankštinių mišiniai žal. pašarui: plotas ha proc.					
2.6.	Augalai žaliajai trąšai: plotas ha proc.					
2.7.	Daugiametės žolės, pie- vos ir ganyklos: plotas ha proc.					
2.8.	Iš viso: plotas ha proc.					
3.	Sėjomainų rotacijų narių skaičius					
4.	Planuojamas humuso kiekio sumažėjimas per rotacijos laikotarpį, vidut. per metus t					
5.	Planuojamas humuso kiekio atkūrimas per rotacijos laikotarpį, vidut. per metus t:					
5.1.	- išarus daugiametės žolės					
5.2.	- patrešus mėšlu					
5.3.	- įterpus susmulkintus šiaudus					
5.4.	- įterpus žaliajai trąšai auginamus pasėlius					
5.5.	Iš viso:					
6.	Humuso balansas per metus: -visame plote t - vidutiniškai 1 ha t					

Skaičiavimų pavyzdys:

1. Ūkio žemėvaldą sudaro 111 ha žemės ūkio naudmenų, iš jų 20 ha – pastovus pievų (ganyklų) plotas, 91 ha – labai geros ūkinės vertės ariamoji žemė. Ūkio gamybos kryptis – augalininkystė ir gyvulininkystė.
2. Projektuojamas gyvulių skaičius ūkyje – 40 karvių ir 60 galvijų prieauglio.
3. Žaliųjų pašarų poreikis galvijams: $(40 \times 9 + 70 \times 5) = 710$ t per metus. Stambiųjų pašarų poreikis galvijams $(40 \times 2,2 + 60 \times 0,7) = 130$ t per metus.
4. Ūkyje rekomenduojamos sėjomainos:
 - I zonoje: 1 – Vienametės žolės žal. pašarui; 2 – 3 – daugiametės žolės; 4 – žieminiai kviečiai; 5 – miežiai + cukriniai runkeliai; 6 – rapsai; 7 – vasariniai javai. Vidutinis sėjomainos lauko dydis – 13 ha.
 - VI zonoje: 1 – 8 – daugiametės pievinės (ganyklinės) žolės; 9 – žieminiai kviečiai; 10 – vasariniai javai + d. ž. išėlis. Vidutinis kasmet persėjamas plotas – 2 ha.
5. Planuojamas daugiamečių žolių panaudojimas: $\frac{1}{2}$ - šienai ir šienainiai, $\frac{1}{2}$ - žaliesiems pašarams. Planuojamas vienamečių žolių (varpinių – ankštinių mišinių) panaudojimas: žaliesiems pašarams – 80 proc. ir siloso gamybai – 20 proc.
6. Žaliesiems pašarams bus skiriama: I zonoje – 23 ha ($0,8 \times 13 + 0,5 \times 26$), VI zonoje - 8 ha ($0,5 \times 16$), iš viso – 31 ha žemės ūkio naudmenų. Stambiesiems pašarams bus skiriama: I zonoje – 13 ha ($0,5 \times 26$), VI zonoje – 8 ha ($0,5 \times 16$), iš viso - 21 ha žemės ūkio naudmenų.
7. Planuojamas daugiamečių žolių derlingumas: 25 t/ha žolės ir 6 t/ha šieno. Planuojamas vienamečių žolių derlingumas – 25 t/ha žaliosios masės.
8. Žaliųjų pašarų gamybos metinės apimtys – 775 t (31×25), arba 109 proc. poreikio. Stambiųjų pašarų gamybos metinės apimtys – 136 t (21×6), arba 105 proc. poreikio.
9. Humuso kiekio sumažėjimo skaičiavimas (per sėjomainos rotacijos įgyvendinimo laikotarpį, vidutiniškai per metus):

- I zona: javai (33 x 1,0) - 33,0 t; cukriniai runkeliai (6 x 1,8) – 10,8 t, vienametės žolės (13 x 0,7) – 9,1 t, rapsai (13 x 1,1) – 14,3 t; iš viso - 67,2 t.
- VI zona: javai (4 x 0,9) – 3,6 t.

10. Humuso kiekio padidėjimo skaičiavimas (per sėjomainos rotacijos įgyvendinimo laikotarpį, vidutiniškai per metus):

- I zona: daugiamečių žolių išarimas (13 x 1,5) – 19,5 t; susmulkintų javų šiaudų (be lauko su daugiamečių žolių įsėliu) įterpimas (33 x 0,2) – 6,6 t, kraikinio mėšlo įterpimas [(40 x 12 x 0,06) + (60 x 4 x 0,06)] – 43,2 t; iš viso - 69,3 t, arba 2,1 t daugiau.
- VI zona: daugiamečių žolių (pievų, ganyklų) išarimas (2 x 1,75) – 3,5 t; susmulkintų javų šiaudų įterpimas (2 x 0,2) – 0,4 t; iš viso - 3,9 t, arba 0,3 t daugiau.

11. Humuso balanso skaičiavimai pateikti 5^l lentelėje.

5^l lentelė. Ūkio žemės naudojimo intensyvumo suderinimas su dirvožemio savybių gerinimo reikalavimais (humuso balansas)

Eil. Nr.	Rodikliai	Zonų ir agroūkinių sklypų numeriai				Iš viso
		I zona	VI zona			
1	2	3	4	5	6	7
1.	Žemės ūkio naudmenų plotas ha	91	20			111
2.	Rekomenduojami auginti pasėliai:					
2.1.	Javai : plotas ha proc.	33 36,3	4 20,0			37 33,3
2.2.	Bulvės: plotas ha proc.	- -	- -			- -
2.3.	Šakniavaisiai: plotas ha proc.	6 6,6	- -			6 5,4
2.4.	Rapsai, linai: plotas ha proc.	13 14,3	- -			13 11,7
2.5.	Varpinių – ankštinių mišiniai žal. pašarui: plotas ha proc.	13 14,3	- -			13 11,7

Eil. Nr.	Rodikliai	Zonų ir agroūkinių sklypų numeriai				Iš viso
		I zona	VI zona			
1	2	3	4	5	6	7
2.6.	Augalai žaliajai trąšai: plotas ha proc.	- -	- -			- -
2.7.	Daugiametės žolės, pievos ir ganyklos: plotas ha proc.	26 28,5	16 80,0			42 37,9
2.8.	Iš viso: plotas ha proc.	91 100	20 100			111 100
3.	Sėjomainų rotacijų narių skaičius	7	10			x
4.	Planuojamas humuso kiekio sumažėjimas per rotacijos laikotarpį, vidut. per metus t	67,2	3,6			70,8
5.	Planuojamas humuso kiekio atkūrimas per rotacijos laikotarpį, vi- dut. per metus t					
5.1.	- išarus daugiametes žoles	19,5	3,5			23,0
5.2.	- patręšus mėšlu	43,2	-			43,2
5.3.	- įterpus susmulkintus šiaudus	6,6	0,4			7,0
5.4.	- įterpus žaliajai trąšai auginamus pasėlius	-	-			-
5.5.	Iš viso:	69,3	3,9			73,2
6.	Humuso balansas per metus: - visame plote t - vidutiniškai 1 ha t	+2,1 +0,02	+0,3 +0,015			+2,4 +0,02

12. Bendra išvada: ūkyje planuojamas žemės naudojimo intensyvinimas, pasėlių struktūra ir tręšimo sistema atitinka geros ūkininkavimo praktikos reikalavimus bei užtikrina dirvožemių apsaugą nuo nualinimo.

LITERATŪRA

1. Aplinkos apsaugos įstatymas – 2004 04 13, Nr. I – 2223 // Valstybės žinios, 1992, Nr. 5 – 75; 2004, Nr. 60 – 2121.
2. Planuojamos ūkinės veiklos poveikio aplinkai vertinimo įstatymas – 2005 06 21, Nr. X - 258 // Valstybės žinios, 1996, Nr. 82 – 1965; 2000, Nr. 39 – 1092; 2005, Nr. 84 – 3105;
3. Saugomų teritorijų įstatymas – 2001 12 04, Nr. IX – 628 // Valstybės žinios, 1993, Nr. 63 – 1188; 2001, Nr. 108 – 3902.
4. Žemės įstatymas – 2004 01 27, Nr. IX – 1983 // Valstybės žinios, 1994, Nr. 34 – 620; 2004, Nr. 28 – 868.
5. Europos kraštovaizdžio konvencija // Valstybės žinios, 2002, Nr. 104 – 4621.
6. Rio deklaracija apie aplinką ir plėtrą. <http://www.am.lt/LSP/files/Agenda21.p.d.f>.
7. Johanesburgo darnaus vystymosi deklaracija. <http://www.am.lt/VI.files/p.d.f>.
8. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2000/60/EB.
9. Lietuvos Respublikos Seimo 1996 m. rugsėjo 25 d. nutarimu Nr. I – 1550 patvirtinta Valstybinė aplinkos apsaugos strategija // Valstybės žinios, 1996, Nr. 103 – 2347.
10. Lietuvos Respublikos Seimo 2000 m. birželio 13 d. nutarimu Nr. VIII – 1728 patvirtinta Žemės ūkio ir kaimo plėtros strategija // Valstybės žinios, 2000, Nr. 50 – 1435.
11. Lietuvos Respublikos Seimo 2002 m. lapkričio 12 d. nutarimu Nr. IX – 1187 patvirtinta Valstybės ilgalaikės raidos strategija // Valstybės žinios, 2002, Nr. 113 – 5029.
12. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1992 m. gegužės 12 d. nutarimas Nr. 343 „Dėl Specialiųjų žemės ir miško naudojimo sąlygų patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 1992, Nr. 22 – 652; 2005, Nr. 35 – 1140.
13. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1995 m. rugpjūčio 14 d. nutarimas Nr. 116 „Dėl pažeistos žemės rekultivavimo ir derlingojo dirvožemio sluoksnio išsaugojimo“ // Valstybės žinios, 1995, Nr. 68 – 1656.

14. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 1997 m. liepos 24 d. nutarimas Nr. 799 „Dėl Privačių miškų tvarkymo ir naudojimo nuostatų patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 1997, Nr. 71 – 1808; 2004, Nr. 86 – 3117.
15. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2002 m. gegužės 9 d. nutarimas Nr. 641 „Dėl Miško žemės pavertimo kitomis naudmenomis tvarkos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 48 – 1840.
16. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. kovo 15 d. nutarimas Nr. 276 „Dėl Bendrųjų buveinių ar paukščių apsaugai svarbių teritorijų nuostatų patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 41 – 1335.
17. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. rugpjūčio 18 d. nutarimas Nr. 967 „Dėl planų ir programų strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 130 – 4650.
18. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2004 m. gruodžio 1 d. nutarimas Nr. 1526 „Dėl Lietuvos Respublikos kraštovaizdžio politikos kryptių aprašo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 174 – 6443.
19. Lietuvos Respublikos Vyriausybės 2005 m. vasario 7 d. nutarimas Nr. 130 „Dėl Valstybinės aplinkos apsaugos monitoringo programos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2005, Nr. 19 – 608.
20. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2000 m. balandžio 27 d. įsakymu Nr. 173 patvirtinta Laukinės augalijos išteklių naudojimo tvarka // Valstybės žinios, 2000, Nr. 37 – 1046.
21. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. lapkričio 29 d. įsakymas Nr. 615 „Dėl Želdynų apsaugos, tvarkymo ir atkūrimo strategijos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2003, Nr. 1 – 9.
22. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2002 m. rugsėjo 9 d. įsakymas Nr.471 „Dėl Aplinkai padarytos žalos dydžio apskaičiavimo metodikos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 93 – 4026; 2006, Nr. 24 – 814.

23. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2003 m. gruodžio 18 d. įsakymas Nr. 659 „Dėl Miško atkūrimo ir įveisimo nuostatų patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 39 – 1280.
24. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. sausio 20 d. įsakymas Nr. D1 – 35 „Dėl Rekreatinių teritorijų naudojimo, planavimo ir apsaugos nuostatų patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 18 – 554.
25. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2004 m. rugpjūčio 27 d. įsakymas Nr. D1 – 456 „Dėl Planų ir programų atrankos dėl strateginio pasekmių aplinkai vertinimo tvarkos aprašo patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2004, Nr. 136 – 4971.
26. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2006 m. gegužės 22 d. įsakymu Nr. D1 – 255 patvirtintas Planų ar programų ir planuojamos ūkinės veiklos įgyvendinimo poveikio įsteigtoms ar potencialioms „Natura 2000“ teritorijoms reikšmingumo nustatymo tvarkos aprašas // Valstybės žinios, 2006, Nr. 61 – 2214.
27. Lietuvos Respublikos žemės ūkio ministro 2004 m. liepos 16 d. įsakymas Nr. 3D-431 “Dėl geros ūkininkavimo praktikos reikalavimų” // Valstybės žinios, 2004, Nr. 113-4253; 2006, Nr. 39-1411.
28. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro ir žemės ūkio ministro 2002 m. rugpjūčio 1 d. įsakymas Nr. 393/285 „Dėl Naudingųjų iškasenų mažųjų karjerų įrengimo, naudojimo ir rekultivavimo tvarkos patvirtinimo“ // Valstybės žinios, 2002, Nr. 80 – 3473.
29. Aleknavičius P. Žemės teisė: vadovėlis, – Kaunas:UAB „Judedex“, 2007. – 296 p.
30. Marcijonas A., Sudavičius B. Ekologinė teisė: vadovėlis. – Vilnius: Eugrimas, 1996 – 273 p.
31. Monkevičius E. Žemės teisė: monografija. – Vilnius: Justitia, 2006. – 320 p.
32. Žemėtvarka: mokymo priemonė. – Vilnius: Senoja, 1999. – 279 p.
33. <http://www.zum.lt/> / Parama kaimo plėtrai ir žuvininkystei.

Tiražas 200 vnt.
Spausdino UAB „Ardiva“
Jonavos g. 254, LT-44132, Kaunas,
Tel.: (8-37) 36 34 01; Faks.: (8-37) 33 47 34;
El. p.: info@ardiva.lt; www.ardiva.lt.