

IGNALINOS GIMNAZIJA

EDGARAS MATKEVIČIUS, 4C klasė

**IGNALINOS RAJONO MEDYNŲ PLOTŲ KAITA
PAGAL VYRAUJANČIAS MEDŽIŲ RŪŠIS**

EKOLOGINIS PROJEKTAS

Darbo vadovas
biologijos mokytojas metodininkas
Kęstutis Vaitkevičius

Ignalina, 2016

2 TURINYS

ĮVADAS.....	3
1.TYRIMO METODIKA.....	4
2. DARBO REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ.....	5
2.1. Medynų plotų pasiskirstymas pagal vyraujančias medžių rūšis.....	5
2.2. Medynų plotų pasiskirstymas pagal girininkijas.....	7
2.3. Veiksniai turintys įtakos medynų plotų kaitai.....	9
3. IŠVADOS.....	11
LITERATŪRA.....	12
PRIEDAI.....	13

IVADAS

Nuostabi, turtinga, svarbi yra augmenija mums. Tik augalų dėka egzistuojame mes ir visi gyvūnai. Miškas – žmonijos lopšys. Ilgus amžius jis žmogų maitino, rengė, buvo vienas iš pagrindinių jo egzistavimo šaltinių. Ne vieną kartą keitėsi Lietuvoje ošusių miškų ne tik užimami plotai, bet ir rūšinė sudėtis.

Įvairiose sausumos dalyse miškingumas skiriasi. Medžių rūšinė sudėtis miškuose nuolat kinta, nes užauginti medynai kertami, jų vietoje atželia, o dažniausiai atsodinami tos pačios arba kitos rūšies medžiais. Medynai vienas nuo kito skiriasi augančiomis medžių rūšimis, jų amžiumi, augimvietėmis.

Prof. Andrius Kuliešius teigia, kad intensyvėjant miško išteklių naudojimui ir gausėjant gamtosauginių reikalavimų, reikia nuolat analizuoti miško auginimo bei naudojimo efektyvumą. Miško ūkinė veikla paprastai orientuota atkurti ir išplėsti miškus, gerinti juose esančių medynų rūšinę sudėtį, reguliuoti tankumą, didinti tvarumą, taikyti efektyvesnes sodmenų auginimo technologijas, kurios leidžia per trumpesnę laiką ir mažesnėje teritorijoje išauginti daugiau kokybiškų daigų (sodmenų auginimas konteineriuose). Šiame darbe plačiau susipažinau su Ignalinos rajono miškų kaita nuo 1962 iki 2011 metų.

Besidomėdamas tema negalėjau išskirti įdomių dalykų apie mišką ir jo reikšmę (1,2 priedas).

Dėkoju biologijos mokytojui Kęstučiui Vaitkevičiui, Ignalinos urėdijos miškų atkūrimo inžinierei Jolantai Burokienei. Jie ne tik padėjo parengti šį ekologinį projektą, bet ir labai sudomino miško gyvenimu. Džiaugiuosi atlikęs tokį darbą, po kurio tikrai neliksiu abejingas miškui.

Tikslas: įvertinti Ignalinos rajono medynų plotų kaitą.

Uždaviniai: 1. Išnagrinėti Ignalinos miškų urėdijos miškotvarkos projektus;

2. Palyginti duomenis apie medynų plotą pagal vyraujančias medžių rūšis nuo 1962 iki 2011 metų;

3. Nustatyti veiksnius turinčius įtaką medynų plotų kaitai.

TYRIMO METODIKA

Projektas buvo atliktas statistinių duomenų rinkimo ir interviu metodais.

Buvo nagrinėjami 1999 ir 2009 m. miškotvarkos projektai, kita literatūra. Interviu metodu buvo sukaupta informacija apie medynų kaitą Ignalinos rajone. Gauti duomenys buvo palyginti su 1962 metų duomenimis. Palyginus turimus duomenis buvo įvertinta 1962-2010 metų medynų plotų kaita pagal vyraujančias medžių rūšis.

2. Darbo rezultatai ir jų analizė

2.1 Medynų plotų pasiskirstymas pagal vyraujančias medžių rūšis

Ignalinos miškų urėdijos veiklos teritorijoje (169,9 tūkst. ha) inventorizuotas 65570,2 ha miško plotas. Teritorijos miškingumas 38,6%. Urėdijos valdomi valstybinės reikšmės miškai užima 23533 ha (36%) kiti urėdijos valdomi plotai – 89 ha (1%), privatūs ir rezervuoti nuosavybės teisių atkūrimui miškai – 40825 ha (61%). Mišku apaugusi žemė (medynai) užima 21418 ha. Neapaugusių miškų yra 571 ha (2,5%) miško žemės plotų. Iš jų 416 ha – kirtavietės, 46 ha – žemė skirta miškui veisti ir 76 ha sudaro žuvę medynai.

Panagrinėkime 1 lentelę, kaip keitėsi medynai (ha) pagal vyraujančias medžių rūšis.

Medynų plotai (ha) pagal vyraujančias medžių rūšis

1 lentelė

<div>Metai</div> <div>Medynai</div>	Plotas (ha)				
	1962 m.	1975 m.	1985 m.	2000 m.	2010 m.
Spygliuočiai, iš viso	17384	25363	25623	14668	16875
pušynai	13965	21304	20930	10387	12309
eglynai	3419	4059	4693	2474	4560
kiti spygliuočiai	-	-	-	6,6	5
Kietieji lapuočiai, iš viso	121	189	254	220	147
ąžuolynai	73	95	127	86	97
uosynai	48	94	127	134	45
kiti kietieji lapuočiai	-	-	-	-	5
Minkštieji lapuočiai, iš viso	6740	5916	5835	3838	4396
beržynai	4097	3808	4155	2544	2812
juodalksnynai	897	692	729	516	819
drebulynai	1649	1164	729	693	651
baltalksnynai	97	252	221	80	100
Kiti minkštieji lapuočiai	-	-	-	5	11
Iš viso	24245	31468	31712	18726	21418

Kadangi urėdijoje iki 2004 metų keitėsi regiono ribos, nuosavybės formos, valstybinių miškų svarbiausių rodiklių kaitą nagrinėsime labiau atsižvelgiant į santykinius, nei absoliutinius dydžius. Pokyčių rezultatai yra tiksliai užfiksuoti miškotvarkos projektuose, todėl išvados apie bendras tendencijas yra patikimos.

1 lentelėje matome, kad padidėjo eglynų plotai 1141 ha, o sumažėjo pušynų plotai – 1156 ha, nes daugiau pušynų santykinai pateko į privačią nuosavybę ir dėl intensyvesnių žvėrių pažeidimų eglės buvo sodinamos kai kuriose pušynų biržėse, siekiant sumažinti žvėrių daromą žalą. Sumažėjo ir drebulynų plotai ūkinės veiklos pasėkoje dėl tradicinių ugdomųjų, o taip pat cheminio ugdymo jaunuose medynuose, dėl tūrio ugdymo kitimų vyresniuose medynuose. Naujų drebulynų atsiradimui trukdė gausios kanopinių žvėrių kaimenės. Sumažėjus 2000 m. žvėrių skaičiui, drebulynų plotai nežymiai ėmė didėti. Beržynų sumažėjo – 1285 ha, o juodalksnynų – 78 ha. Kietieji lapuočiai iki 1985 metų didėjo, o nuo 2000 – tujų metų sumažėjo ir 2010 metais ąžuolynai sudarė 97 ha, o uosynai – 45 ha. 2000 m. uosynai užėmė 134 ha, o 2010 tik 45 ha.

Urėdijoje mišku apaugusi žemė sudaro 91,01 %, o 1962 buvo 78,9 %. Urėdijos miškams būdinga didelė įvairovė ir mišrumas. Eglynuose vyrauja kultūrinti medynai – 54%, tuo tarpu pušynuose vyrauja savaiminiai (68%). Grynai medynai, kai sudėtyje kitos rūšys sudaro ne daugiau 20% tūrio. Daugiau grynų pušynų (33%) ir eglynų (34%). Mažiausiai grynų ąžuolynų (3%) ir drebulynų (11%). Mišrūs medynai sudaro 55%, iš kurių sudėtyje 3–5 kitos medžių rūšys yra 16%, dviardžių 26%. Dviardžiai ir įvairiaamžiai medynai užima 31% ploto. Daugiausia dviardžių yra pušynų, beržynų ir drebulynų.

1999 m. atskiriant urėdijos valdomus miškus, urėdijos miško žemės plotai sumažėjo 40% ir sudarė 169,9 tūkst. ha. Iki 2009 m. urėdijos plotas padidėjo 3,4 tūkst. ha, priimant valstybinės reikšmės miškus ir rezervuotą privatizavimui, priimant žemes skirtas miško veisimui laisvo žemės fondo, želdinant urėdijos nenaudojamas žemės ūkio naudmenas. Padidėjo kirtaviečių plotas, vykdant didesnės apimties kirtimus.

1999 – 2009 m. spygliuočių medynų plotas padidėjo 400 ha arba 3% nuo buvusio jų ploto. Eglynai buvo želdinami tiek kirtavietėse, tiek žemėje skirtoje miškui įveisti. Beržynų plotas nors ir nežymiai, bet sumažėjo. Juodalksnynų plotas padidėjo 12%. Drebulynų plotas sumažėjo 14%, baltalksnynų 20%. Medynų rūšinė sudėtis kinta vertingesnių medžių rūšių linkme.

Per 2000 – 2009 metus plynai iškirsta 1700 ha medynų. Savaimė atžėlė 16%. Dar neatkurtos kirtavietės sudaro 24% ploto. Želdinta 60% kirtaviečių. 2010m pasodinta 2,8 ha pušų, 74,1 ha – eglių, 8,5 ha – ąžuolų. Paliktose atželti kirtavietėse vyrauja atžėlimas beržais 54%, juodalksniais 18%, drebulėmis 10%, spygliuočiais 9%. Atželę jaunuolynai yra mišrūs, ugdymo kirtimais formuojami tikslinių medžių rūšių medynai.

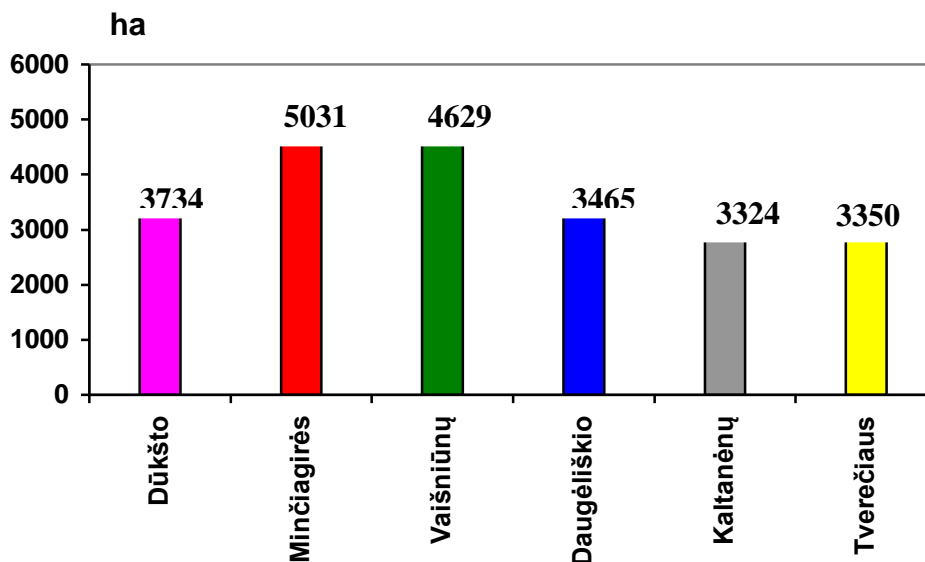
1988 metais urėdijos buvo 38%, 1999 m. miškų ūkio teritorijos miškingumas siekė 31,5%, o nacionalinio parko - 67%, o 2010 m. (2004 m. nacionalinio parko teritoriją prijungus prie miškų urėdijos teritorijos) – 38,6%.

Miškų atkūrimas apima ne tik želdinių įveisimą (arba savaiminį atžėlimą), bet ir savalaikį jų papildymą, priežiūrą ir apsaugą iki jaunuolyno susiformavimo. Iškirsto ploto vietoje veisiami ir specialios paskirties želdiniai: kalėdinės eglaitės, žaliaviniai krūmynai ir kt.

2.2 Medynų plotų pasiskirstymas pagal girininkijas

Bendras miškų urėdijos valdomas plotas sudaro 23533 ha (35,1%). Miško žemės sudaro 22822 ha, o medynai 21418 ha. 23533 ha paskirstyta šešioms girininkijoms: Dūkšto, Minčiagirės, Vaišniūnų, Daugėlišio, Kaltanėnų ir Tverečiaus. Panagrinėkime 1 diagramą, kaip pasiskirstę plotai pagal girininkijas.

1 diagrama Girininkijų apibūdinimas 2010 m. (valstybinės reikšmės miško plotas, ha)



Matome, kad didžiausius plotus užima Minčiagirės girininkija – 5031 ha ir Vaišniūnų girininkija – 4629 ha, o mažiausia teritorija Kaltanėnų girininkijos – 3324 ha. Pagal 2 lentelę matome, kaip pasiskirstę medynai pagal vyraujančias medžių rūšis girininkijose.

Medynų plotų pasiskirstymas pagal girininkijas 2010 metais
(plotas pateiktas hektarais)

2 lentelė

Girininkija	Vyraujančios medžių rūšys									Iš viso
	P	E	A	U	B	J	D	Bt	Kiti	
Dūkšto (ha)	2196	283	5		557	173	9	21	1	3245
Minčiagirės (ha)	3350	845			493	65	9	14	1	4777
Vaišniūnų (ha)	3470	250		2	552	54	1	8	1	4338
Daugėliščio (ha)	487	1715	49	3	405	184	266	37	16	3162
Kaltanėnų (ha)	2465	187	38		301	90	24	18	2	3125
Tverečiaus (ha)	342	1280	5	40	504	253	342	2	2	2770
Viso (ha)	12309	4560	97	45	2812	819	651	100	23	21418

Sutrumpinimai: P- pušynai, E- eglynai, A- ąžuolynai, U- uosynai, B- beržynai, J- juodalksnynai, D- drebulynai, Bt- baltalksnynai

Atskirose girininkijose medynai pagal vyraujančias medžių rūšis pasiskirstę nevienodai (3 lentelė). Pušynai vyrauja Vaišniūnų (80%), Kaltanėnų (78%) ir Minčiagirės (71%) bei Dūkšto (68%) girininkijose. Eglynai – Daugėliščio (54%) ir Tverečiaus (48%) girininkijose. Beržynai pasiskirstę beveik vienodai visose girininkijose (18% - 10%). Juodalksnynai susitelkę Tverečiaus – (12%) ir Daugėliščio (6%) girininkijose. Drebulynų daugiausia irgi Tverečiaus (12%) ir Daugėliščio (8%) girininkijose. ąžuolynai auga Daugėliščio (2%) ir Kaltanėnų (1%) girininkijose. Uosynai vyrauja tik Tverečiaus girininkijoje (1%), o Vaišniūnų ir Daugėliščio girininkijose labai maži plotai, kai kitose girininkijose jų visai nėra.

2000 m. daugiausia pušynų buvo Dūkšto girininkijoje (69%) nuo bendro girininkijos ploto ir Kazitiškio – 58%. Eglynai vyravo Daugėliščio 60% ir Tverečiaus 46% girininkijose. Drebulynų

valstybinės reikšmės miškuose buvo 680 ha. Jie susitelkę Tverečiaus girininkijoje 387 ha (57%) ir Daugėlišio girininkijoje – 197 ha (29%). Dūkšto, Daugėlišio ir Tverečiaus girininkijoje beržynai užėmė apie penktadalį šių girininkijų medynų ploto, o tuo tarpu Ignalinos girininkijoje tik 3%.

Vykstant girininkijų persiskirstymui, Ignalinos girininkija priskirta Vaišniūnų girininkijai, o Kazitiškio girininkija – Minčiagirės ir Vaišniūnų girininkijoms.

Analizuodami 1999 ir 2009 metų miškotvarkos projektus sužinojome, kad bendras visų girininkijų plotas padidėjo 2613 ha, o medynų plotas – 2797 ha. Dūkšto girininkijoje 1% sumažėjo pušynų. Eglynai Daugėlišio girininkijoje 6% padidėjo, Tverečiaus girininkijoje taip pat 2% padidėjo. Drebulynų plotai sumažėjo 2000 m. buvo 680 ha, o 2010 metais 651 ha, Tverečiaus girininkijoje drebulynai žymiai sumažėjo (2000 m. – 387 ha (57%)), o 2010 m. – 342 ha (12%) ir Daugėlišio girininkijoje 2000 m. – 197 ha (29%), o 2010 m. – 266 ha (8%). Beržynų plotai per analizuojamą laikotarpį nežymiai padidėjo visose girininkijose.

Medynų plotų pasiskirstymas pagal vyraujančias medžių rūšis 2010 m. lyginant su 2000 m. pakito nežymiai, nes medynų augavietės keitėsi irgi labai nežymiai.

Miškai girininkijose atkuriami dirbtinai želdinant arba miškui savaime atželiant. Kad miškas savaime atželtų, taikoma plynai iškirsti kuo mažesnius plotus, kirtimo metu stengiamasi išsaugoti vertingą pomiškį, taip pat paliekant sėklinius medžius. Visus kirtimus, išskyrus jaunuolynų ugdymą, tikslinga vykdyti žiemą, kai dirva įšalusi, ypač perteklingos drėgmės augavietėse. Taip sumažinamas dirvožemio nuardymas, suslėgimas, apsaugomos paliekamų medžių šaknys ir pomiškis.

2.3 Veiksniai turintys įtakos medynų plotų kaitai

1. Medynų rūšinė sudėtis kinta vertingesnių medžių rūšių linkme, nes įveisiami nauji vertingesnių rūšių miško žemės plotai.
2. Nepilnai išnaudoti kirtimų tikslai, nes ugdomųjų kirtimų (retinamųjų ir einamųjų) apimtį urėdija įvykdė tik 30% (pagal iškirstą tūrį), o tai atsiliepia medynų kaitai: (jaunuolynuose neformuojami medynai, perbrendę medžiai lieka augti ir taip nesusidaro kirtavietės naujiems medynams atkurti). Urėdijos miškuose išvengta eglių kenkėjų platesnio išplėtimo, ąžuolų ir beržų žuvimo (naudoti cheminis ir biologinis metodai).
3. Medynų nestabilumas ir sumažėję neplynų kirtimų galimybės, tai didelis elninių tankumas, kuris padarė žalą jaunuolynams, eglynams, bei antram miško ardui.

4. Miškų ekosistemą smarkiai suardo gaisrai (2009 metais gaisrų apimtas plotas sudarė 1,5 ha iš jų 0,35 ha privačiuose miškuose), medžius išvartančios audros, o žiemą sniegalaūžos, sausra, užmerkimas, šalnos, kanopiniai žvėrys, apskabydami jaunos ūglius, bei šakeles, nulaupydami žievę. Nemažą dalį medžių nugraužia bebrai ir užtvenkia upes (užmirksta augalija, nes augalų šaknys negali pasisavinti deguonies).

5. Vandenių užteršimas nuodingais chemikalais ir trąšomis (žmogus dažnai laikomas neigiamu veiksniu, kai kerta miškus, naudoja trąšas ir chemines medžiagas ir teigiamu veiksniu, kai įveisia miškus, išveda naujas medžių rūšis, gerina medynų sveikatingumą).

6. Želdiniais atkurta 85,4 ha iš jų 2,8 ha pušies, 74,1 ha – eglės, 8,5 ha ąžuolų, o įveista želdiniais 14,4 ha iš jų 13,2 ha ir 1,2 ha kitomis rūšimis.

Urėdijoje 2009 m. naudotos sanitarinės apsaugos priemonės 940 ha plote iš jų 388 ha biologinės ir 76 ha plote cheminės, 4 ha – išvalyta vėjavartų ir snieglaūžų. Sanitarinės būklės gerinimo priemonės vertinamos teigiamai.

7. Medžių rūšių parinkimas, jų mišrinimo būdai, sodinimo tankumas, dirvos paruošimo būdas, labai priklauso nuo augavietės, sklypo padėties. Iškirsti ąžuolynai, uosynai, klevynai, liepynai ir pušynai, augę jiems tinkamose augavietėse turi būti atkuriami, sodinant tų pačių rūšių medžius. Jei kirtavietė per 2 – 3 metus neatžėlė, būtina dirbtinai atkurti. Derlingose augavietėse – geriausia auginti mišrų mišką: pušis, eglės, beržus, ąžuolus, juodalksnius, maumedžius, tuopas. Baltalksniai ir juodalksniai atželia tomis pačiomis rūšimis. Jaunuolynuose, sodinant eglės, formuojamas įvairiaamžis medynas.

8. Tai rodo, kad urėdijoje per artimiausius 50 metų medynai keisis nežymiai, nes medynai nestabilūs, sumažėję neplynų kirtimų galimybės. Daug kanopinių žvėrių, bebrų daroma žala...

Pagal miškų tvarumo rodiklius urėdijos miškai našūs, stabilios būklės, vyrauja savaiminiai, mišrūs medynai su gausa biologinės įvairovės elementų.

IŠVADOS

1. Medynų rūšinė sudėtis kinta vertingesnių medžių rūšių linkme, nes įveisiami nauji vertingesnių rūšių miško žemės plotai;
2. Urėdijos miškuose išvengta eglių kenkėjų platesnio išplitimo, ąžuolų ir beržų žuvimo (naudoti cheminis ir biologinis metodai).
3. Tai rodo, kad urėdijoje per artimiausius 50 metų medynai keitėsi nežymiai, nes medynai nestabilūs, sumažėję neplynų kirtimų galimybės.
4. Pagal miškų tvarumo rodiklius urėdijos miškai našūs, stabilios būklės, vyrauja savaiminiai, mišrūs medynai su gausia biologine įvairove.

LITERATŪRA

1. Navasaitis M. (2008). Dendrologija. Vilnius.
2. Obelevičius S. (2000). Nuostabus augalų pasaulis. Vilnius.
3. Bluzmanas P., Borusas S. ir kt. (1991). Augalų fiziologija. Vilnius.
4. Kulienė L., Tomkus J. (1990). Bendroji fonologija. Vilnius.
5. Isokas G. (2001). Enciklopedinė miško knyga. "Minties leidykla"
6. Verbyla V. (1991). Miškininko žinynas. Vilnius.
7. Lietuvos miškų ūkio statistika. (2010).
8. Baltijos miškai ir mediena. Nr: 2008.03; 2008.05; 2008.09.
9. 1999 ir 2009 miškotvarkos projektai (Ignalinos r.).
10. "Ignalinos girių paunksmėje". (2005). Kaunas.
11. Hokapas Pleijelis. Knyga apie ekologiją. (1994). Vilnius

Priedas Nr. 1**Apie mišką**

Ne vieną kartą keitėsi Lietuvoje miškų užimami plotai, bet ir rūšinė sudėtis. Geologiniuose žemės sluoksniuose rastos žiedadulkės ir kitos augalinės liekanos leidžia atkurti miškų, augusių prieš daugelį milijonų metų, vaizdą. Mokslininkai miškų istoriją skirsto į du didelius laikotarpius: prieškvarterinį (prieš 210 mln. – 1,5 mln. m.), kai mūsų neapgyvendintame krašte vešliai augo pataisūnai ir kvarterinį (nuo 1,5 mln. m. iki šių dienų). Svarbiausias šio laikotarpio bruožas –žmogaus atsiradimas, visuomenės vystymasis. Šį laikotarpį siūloma vadinti – antropogenu.

Atvėsus klimatui, kelis kartus per Lietuvą šliaužė ledynai: 12 – 10 tūkst. m. po ledynų atsitraukimo formavosi tundrų ir miškatundrių fazė, vėliau ją keitė vėlyvosios miškatundrės, beržynų – pušų, baltmiškių, eglynų, subrealinio sausmedžio miškų fazės. Miškai ėmė vešėti raistuose, tyrlaukiuose. Miškų buvimą ėmė lemti žmonės, degindami miškus ir plėsdami dirbamos žemės plotus, ganydami gyvulius, kurdami gyvenvietes. Naikinant našius kilnių medynų plotus, plito minkštieji lapuočiai. Vėliau miškai buvo kertami, siekiant pelno, pardavus medieną. Miškai ne tik supo pirmuosius mūsų krašto gyventojus ir teikė jiems naudą. Miškas buvo namai, gimtinė ir net tėvynė. Užtai nuo seniausių laikų jį gerbė, garbino, nes jo gerai nežinojo ir pasiklysdavo jame. Tai rodo vien žodžių gausumas: miškas, miškinėlis, miškiava, miškynė, medynas, šilas, giria, žalgiris, skaistgiris... ir daug kitų. Žmonės garbindami miškus sukūrė daug skambių ir melodingų, kaip miško ošimas, dainų: Ignalinos rajone Tverečiuje užrašyta daina draudžia „Ai nekirskite, eikras tėveli, šalia kelio beržynėlio, šalia kelio berželis...“. Miške auga spygliuočiai (eglės, pušys), kietieji lapuočiai (ąžuolai, uosiai), minkštieji lapuočiai (beržai, juodalksniai, baltalksniai, drebulės). Miškai skirstomi pagal savo kilmę, rūšinę sudėtį, formą, skalsumą, bonitetą, augimvietę, amžių. Pirmasis tą padarė miškininkas – profesorius P. Matulionis. Įdomu, kad daugumą miškų pavadino žmonės – (kerpšilis, samanšilis, žaliašilis ir kiti).

Pagrindiniai miško tipą lemiantys veiksniai – klimato sąlygos ir dirvožemio tipas. Pastaruoju metu medžių ekologinės savybės apibūdinamos dažniausiai remiantis U. Elenbergo ir kitų 1991 metų indikatorinėmis skalėmis.

Ekologiniai veiksniai be kurių medžių gyvybė būtų neįmanoma:

- 1) klimatiniai (šviesa, temperatūra, krituliai, oras, vėjas),
- 2) edafiniai (dirvožemio derlingumas, mechaninės savybės, cheminė ir biologinė sudėtis, rūgštingumas, temperatūros režimas, aeracija),
- 3) topografiniai (reljefo pobūdis, aukštis virš jūros lygio, šlaito statusas ir ekspozicija),
- 4) biotiniai (augalų tarpusavio santykiai – fitogenetiniai veiksniai ir gyvūnų įtaka augalijai – zoogeniai veiksniai).

Skirtingų ekologinių veiksnių įtaka medžių augimui yra nevienoda. Jie nevienodai veikia ir skirtingose medžių vystymosi fazėse. Ekologinių veiksnių poveikis medžiams yra kompleksinis.

Klimatiniai veiksniai:

1) šviesa reikalinga ne tik fotocheminėms reakcijoms vykdyti. Medžiai tenkinasi ne vienu šviesos kiekiu. Jie skirstomi į šviesomėgius (drebulė, beržas), paunksmę pakenčiančius (ąžuolas, eglė), paunksminimai (skroblas). Jauniems medeliams pakanka mažiau šviesos, negu brandiems. Medžių augimui ir vystymuisi reikšmės turi fotoperiodizmas, dirvožemio derlingumas. Medyne šviesomėgiai medžiai paprastai sudaro pirmą ardą, o paunksmę pakenčiantys antrąjį ardą.

2) Temperatūros amplitudė, kurioje medžiai išlieka gyvybingi, labai plati. Lietuvos klimatinėmis sąlygomis medžiai dažniausiai nukenčia nuo staigių temperatūros svyravimų. Šalčiui jautresni, skurdūs, kenkėjų ir ligų pažeisti medžiai.

3) Be vandens – nėra gyvybės. Visi medžiai transpiruoja skirtingą vandens kiekį:

- higrofitai (juodalksnis, uosis),
- mezohigrofortai (beržas, baltalksnis, uosis),
- mezofitai (eglė, karpotasis beržas),
- mezokserofitai (ąžuolas).

H. Elenbergo nuomone pušis, eglė, beržas, ąžuolas, uosis ir kiti medžiai drėgmės poreikio atžvilgiu yra indiferentiški.

4) Augalai grynina orą, asimiliuoja CO₂ ir išskiria deguonį, naikina kenksmingus mikroorganizmus, didina atmosferos jonizaciją lengvais neigiamais jonais, sulaiko dulkes. Pušys, eglės, ąžuolai... išskiria fitoncidus. Manoma, kad užterštam orui cheminėmis medžiagomis atsparesni lapuočiai. Želdiniai slopina triukšmą. Kai kurie medžiai, būdami greta, skatina vieni kitų

augimą, pvz.,: pušies aktyvintojas yra maumedis ir atvirkščiai karpuotasis beržas slopina ąžuolo augimą. Medynų bendrijos neatskiriama susiję su gyvūnais. Pirmuonys praturtina humusą, o žuvę didina augalams maisto medžiagas. Sliekai gerina dirvožemio struktūrą, aeraciją, mineralizuoja organines medžiagas, gausina azoto, fosforo ir kalio junginių ir fermentų bei mikroorganizmų kiekį.

Vabzdžiai augalams ir naudingi, ir žalingi. Naudingi tuo, kad perneša žiedadulkes, kai kurie vabzdžiai – entomofagai (minta vabzdžiais kenkėjais). Vabzdžiai saprofagai minta pūvančiomis augalų liekanomis ir pagreitina mineralizacijos procesą. Entokenkėjai minta gyvais augalais ir jiems kenkia (ąžuolinis lapsukis – *Tortrix viridana* L.; pušinis pelėdgalvis – *Panolis Hammea* Schiff; pušinis verpikas – *dendrolimus pini* L; žievėgraužis tipografas – *Ips typographus* L.; ir daug kitų kenkėjų).

Paukščiai išnešioja sėklas, bet nemažą jų dalį sulesia.

Elniniai žvėrys žaloja medžius apskabydami pumpurus, šakeles, neplėšydami žievę. Jaunuolynuose žvėrimis suėdus 1-2% fitomasės, medienos prieaugis sumažėja iki 46%.

Žmogaus įtaka miškui irgi dvejopa: teigiama, kad išvedamos naujos vertingos medžių rūšys, o neigiama, kad kertami miškai.

Mokslininkų apskaičiavimu, siekiant palankios miško įtakos klimatui ir žmogaus gyvybinei bei ūkinei veiklai, optimalus miškingumas turėtų būti 33-35%. Dar 1931m. A. Brigaderė rašė:

„Sodinkime medžius! Tegu auga žaliuoja

Ir džiugina širdį kartoms ateities –

Visiems, kurie žygiams didingiems užsimoję

Kelius platesnius, negu mūsų nuties!“

Mūsų miškų gražuolė eglė (*Picea abies*) auga vidutinio rūgštumo ir šarminiuose dirvožemiuose. Šaknų sistema paviršinė, todėl neretai išverčia vėjas. Tautosakoje apie eglę randame gražių posakių, dainų, palyginimų: „Bagota, kaip eglė šakota, šimtą nepraimitą, tūkstantį turi“, etnografinis ansamblis „Kupkiemis“ dainuoja: „Oi tu eglele, girios dukrele“, o A. Baranauskas rašė: „... Čia po eglėm šeimynom sudygę ruduokės...“, poetė J. Degutytė į eglę kreipiasi: „Egle, mano medi“, ir kiti.

Pušis mažai reikli dirvožemiui. Turi gerai išvystytas šaknis, todėl atspari sausrui. O dainų kuriose pušelės svyruoja skambumas: „Tu pasilaužki pušų šakelę, pasigraibyki marių

putelę... aš išgenėsiu pušų šakeles, kad nenubrauktų jos vainikėlio... Oi tu pušele linguonėle, lingavai rytą vakarėlį, devynias šakas augindama, o šią dešimtą viršūnėlę“.

Ažuolas (*Quereus robur L.*). Jo šaknų sistema plati ir gili, todėl nesunkiai pakenčia sausras. Nepakenčia didelio vandens pertekliaus. Ypač garbinamas tautosakoje: „Kur galva krito, lelija pražysta, kur liemuo – ažuolas išauga“, „Oi, ažuolai, ažuolėli, ažuolai šimtašakeli“. Mūsų senoliai ažuolą rinko pasaulio medžiu, kurio viršūnėje tupi erelis, galintis tapti labiausiai garbinamu dievu – Perkūnu. Ir dabar dažnai lietuviai mielai dainuoja: „Žemėj Lietuvos ažuolai žaliuos...“.

Beržas (*Betula L.*) rodo didelį gyvybingumą, nes auga ant mūro griuvėsių, stogų ir kitose augti nepalankiose vietose. Beržai gyvybės medžiai, per Sekmines namus puošė beržų šakelėmis, galvijams pynė beržinius vainikus ir dėjo ant ragų. Ir dabar išlikęs paprotys švęsti Sekmines Ignalinos rajone, Meironių kaime, čia per Sekmines karvės su beržų vainikais ant ragų plukdomos į salą. Beržaragio kaime dainuoja: „Po beržyną vaikščiojau, bėro žirgo ieškojau“. Lietuvių liaudies pasakose beržas rasomis – graudžiomis ašaromis verkia. Gausybė patarlių, mįslių: „Išvirtęs, kaip beržo tvora“, „Miške gimęs, miške augęs, atėjęs į kambarį pasišvaisto ir vėl kampe stovi“ (šluota).

Juodalksnis (*Alnus glutinosa (L.) Gaertn.*). Gera pakenčia vandens perteklių. Susidarius vandens pertekliui, išleidžia pridėtines šaknis. Sakmės ir pasakos juodalksnių velniui skiria: „taurelė iš kurios žmogus gėrė, netikro alksnio gabalėlis“. „Kuo daugiau praustas, tuo raudonesnis“ (mediena vandenyje rausta).

Baltalksnis (*Alnus incana (L.) Moench*) neauga užpelkėjusiuose ir rūgščiuose dirvožemiuose. Gera atželia kirtavėtėse, labai greitai supūva ir praturtina dirvožemį azotu.

Drebulė (*Populus tremula L.*). Gausiai plinta šaknų atžalomis, kurios auga 20-30m atstumu nuo medžio, o jaunos atžalos per metus užauga iki 2 metrų. Žiloje senovėje žmonės manė, kad moterų vėlės gyvena drebulėje. „Įsižiūrėjęs, kaip velnias į drebulę“, „Dreba, kaip epušės lapai“. Pūvančios drebulės naktį skleidžia fosforą, todėl sako: „dega pinigai, vėlės, žiba velnių dantys...“.

Uosis (*Fraxinus excelsior L.*) – reikliausias Lietuvos miškų medis, todėl yra patikimas derlingų dirvožemių indikatorius. Tačiau yra ir kalkinė arba sausuminė forma, kai išvystyta gili liemeninė šaknų sistema (auga lengvose, kalvoto reljefo su giliu gruntiniu vandeniu). Senovėje garbinti dvikamieniai uosiai, tikėta jų gydomąja galia. Uosiai su ažuolais sprogsta vėliausiai, bet labai greitai, užtai, kad uosiai norėjo būti pirmi ir gražiausi, Dievas juos pavertė aklaishiais medžiais:

„Ei, kiek syk, su mumis tamsoj į girią nučiuožęs, padarijėms, kaip mes visokius vogdavai uosius“ K. Donelaitis.

Ignalinos etnografinis ansamblis „Čiulbutė“ dainuoja „Ir prarymojau uosio tvorelę, prastovėjau kalne duobelę“, arba „Eikit, nukirskit ant aukšto kalno ir sukirskit uosio pirtelę ir prakirskit šviesų langelį“.

Ažvinčių – Minčios giria dunkso Ignalinos, Utenos ir Zarasų rajonuose. Tai viena gražiausių rytų Lietuvos girių. Ją sudaro 30 miškų: Azos, Ažvinčių, Balčių, Daunoriškės, Mikalinės, Minčios, Salako, Vidiškės ir kiti. Čia mokslininkai rado retų rūšių augalų, įrašytų į Lietuvos raudonąją knygą: šakotoji raitenytė, plačialapė rusvuolė, beržas keružis, miškinė žiomenė ir kiti. Girioje plazdena reti drugiai: pušyninis safyras, estetiškoji cidarėja... Aukštuose medžiuose peri erelis žuvininkas ir mažasis rėksnys. Po girią šuoliuoja baltieji kiškiai, gyvena lūšys.

Ignalina, miškų karaliene!

Ignalina, svyruoklių beržų sese!

Ignalina, žaliaskarių eglių senele!

Ignalina, tu pati gražiausia rytų Aukštaitijos dukra.

Tai čia tas gražusis kampelis, kuris traukia ne tik turisto akį, bet ir gamtos tyrinėtojus.

Priedas Nr. 2

Miškų reikšmė

1. Gamina deguonį.
2. Sukaupia didelį organinių medžiagų kiekį ir sumažina šiltnamio efekto poveikį; jokia kita žemės paviršiaus ekosistema netalpina tiek anglies, kaip miškas.
3. Stabdo vandens ir vėjo sukeliama dirvų eroziją.
4. Sumažina gruntinių ir paviršinių vandenų taršą.
5. Palaiko biologinę įvairovę.
6. Sudaro galimybes poilsiui ir turizmui.
7. Svarbus pajamų šaltinis (vietovės gyventojams).
8. Miškų ūkis – svarbi ūkio šaka.