

УДК 630*547+630*548

РОЛЬ ДУБА БОРЕАЛЬНОГО (*QUEREUS BOREALIS* MICH.) У ПІДВИЩЕННІ ЕКОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ ДІБРОВ

В.А. Майборода

кандидат сільськогосподарських наук

Інститут агроекології і природокористування НААН
(Україна, м. Київ, e-mail: agroecology_naan@ukr.net)

Проаналізовано екологічний стан дібров в Україні та можливості їх відтворення. Наголошено на погіршенні загальної екологічної ситуації, що вплинуло на стійкість насаджень дуба звичайного у дібровних типах лісорослинних умов. Наведено аргументи щодо доцільності застосування дуба бореального для відновлення дібров та його певні переваги над дубом звичайним, зокрема стійкість до негативних впливів навколишнього природного середовища. Обґрунтовано ефективність застосування саме цієї породи у місцях масового всихання дуба звичайного. Як один з варіантів запропоновано застосовувати дуб бореальний для заміни пошкоджених смерекових насаджень у передгірській частині Карпат до висоти 700 м над рівнем моря. Аргументовано, що відновлення дібров за допомогою дуба бореального дасть змогу покращити не тільки їх стійкість, але і продуктивність та екологічну безпечність виходу ділової деревини.

Вказано на високу конкурентоздатність цієї породи, яку слід враховувати під час створення змішаних культур, де за неправильного добору супутніх порід відбувається їх витіснення і утворюються менш продуктивні модальні деревостани. Здійснено порівняльне оцінювання росту за основними таксаційними показниками найпродуктивніших деревостанів дуба звичайного з ростом як модальних, так і нормальних (повних) деревостанів дуба бореального на користь останнього.

Доведено, що створення у дібровних типах лісорослинних умов, насамперед у тих місцях, де відбулося всихання дуба звичайного, культур дуба бореального не тільки сприяє відновленню дібров, але й, — за більшої їх продуктивності, — дасть можливість знизити обіг рубки. Крім того, застосування цієї породи є ефективним за формування стійких агроландшафтів та полезахисних лісосмуг.

Ключові слова: дуб бореальний, дуб звичайний, модальні деревостани, нормальні деревостани, стійкість насаджень, продуктивність.

.....

Постановка проблеми. Природнокліматичні умови: помірний температурний режим, родючі ґрунти та необхідна кількість опадів України є сприятливими для зростання багатьох цінних деревних порід. Тому у лісових біоценозах доволі поширеними є типи лісу, як-от свіжі та вологі грабові діброви.

Аналіз останніх досліджень і публікацій Дібровні типи лісорослинних умов насамперед є придатними для зростання дуба звичайного, бука лісового та ясена звичайного, які донедавна і займали тут значні площі. Проте впродовж останніх десятиліть продовжує відбуватися надмірне вирубування цих порід, і особливо насаджень дуба звичайного, без належного їх лісовідновлення. Ще у 1996 р. Міністерством лісового господарства України була прийнята програма «Діброва». У ній, зокрема, йшлося про незадовільний стан відновлення насаджень у дібровних і судібровних типах лісу, де головною лісоутворювальною породою мав бути дуб звичайний. Для того щоб виправити ситуацію, в програмі було намічено низку заходів як ор-

ганізаційно-технічних, так і з лісовідновлення і лісорозведення дуба звичайного. Прийнята програма розрахована до 2015 р.

На жаль, ці плани залишилися нездійсненними. На те є свої пояснення, але головною проблемою і досі залишається споживацький підхід до лісу — як до ресурсу деревини без його належного лісовідновлення. Надмірними вирубуваннями особливо цінних дубових лісів порушено їх вікову структуру. Ще у 2002 р. проф. С. Генсірук наголошував, що: «у віковій структурі лісів України ... частка стиглих дубових лісів становить 2% замість 15–16% як цього вимагають лісові норми» [1]. Слід зауважити, що за цей час ситуація не покращилася.

Крім того, внаслідок погіршення загальної екологічної ситуації діброви в Україні за останні десятиліття значно втратили свою стійкість, що призвело до масового всихання дуба звичайного [2]. І надалі вплив чинників, як-от значні перепади сезонних температур, зрушення у циклічності пір року, забруднення атмосфери шкідливими викидами, на які особ-

ливо реагують твердолистяні породи [3], зміна гідрологічного режиму річок та зниження рівня ґрунтових вод дають підстави вважати, що у дібровних типах лісорослинних умов, де відбулося всихання насаджень дуба звичайного, їх відновлення цією самою породою не буде мати успіху.

Виділення невіршених раніше частин загальної проблеми. Натомість, всі вище перелічені негативні чинники не вплинули на успішний ріст деревостанів дуба кореального, що свідчить про пріоритетність культури для заліснення.

Метою дослідження є обґрунтування ролі дуба бореального (*Quereus borealis* Mich.) у підвищенні екологічної стійкості та продуктивності дібров.

Матеріали та методи. Експериментальний матеріал дослідження ходу росту деревостанів дуба бореального було зібрано у дібровних типах лісорослинних умов, де сформовано як повні (нормальні), так і низькоповнотні (модальні) деревостани цієї породи. Обсяг експериментального матеріалу налічував 26 пробних площ та 286 модельних дерев. Обробку отриманих даних проводили за загальноприйнятою у лісовій таксації методикою з їх наступною апроксимацією отриманих за допомогою низки математичних моделей.

Викладення основного матеріалу дослідження. Так склалося в Україні історично, що були створені успішні культури дуба червоного бореального, які нині займають значні площі. За даними лісовпорядження за 2013 р. площі з насаджень дуба червоного бореального становлять 56 тис. га, і майже половина з них зростають у дібровних типах лісорослинних умов. Як кожна швидкоростуча порода, це вид полює свіжі та вологі гігротопи, а багаті рослинні умови сприяють його швидкому росту та формуванню високопродуктивних деревостанів. Найпоширенішим дуб кореальний є у дібровах Львівської, Івано-Франківської та Сумської областей, де і були проведені таксаційні дослідження росту цієї породи.

У насадженнях цієї породи жодного разу не зафіксовано суховершинності. Не спостерігається також і пошкодження ентомошкідниками, що характерно для дуба звичайного, та фітозахворювання. Незначне пошкодження трутовиком зафіксовано лише на поодиноких екземплярах, що властиво для відпаду. У молодих дерев не спостерігається жодного пошкодження борошнистою росою. Ця порода є менш вибагливою до родючості ґрунтів та не реагує на зміну рівня ґрунтових вод. Слід зауважити, що в жодних насадженнях на стовбурах дерев не зафіксовано моробійних тріщин.

Також наголосимо, що дуб бореальний добре зростає у передгірських районах Карпат — до висоти 700 м над рівнем моря, що може розглядатися як вагомий аргумент для заміни ним нестійких похідних смерекових деревостанів. Деревина дуба бореального за своїми фізико-механічними властивостями не поступається дубу звичайному [4]. Єдиним недоліком можна вважати те, що вона не містить належної кількості дубильних речовин, тобто є нестійкою до гниття. Водночас це не впливає на використання деревини породи у меблевому виробництві. Культури дуба бореального, створені у спосіб садіння чи посіву у кількості 10–12 тис. од/га, в умовах відсутності або слабкої інтенсивності рубок догляду сформували високоповнотні деревостани високої продуктивності. Значною мірою цьому сприяли висока приживленість культур та швидкий їх ріст, особливо у молодому віці. У дібровних типах насаджень молодим культурам властиво два прирости у висоту впродовж одного вегетаційного сезону. Це не дає можливості заглушити їх другорядними породами — березою та осикою, що значно спрощує догляд за ними. Саме ці культури сприяли формуванню повних (нормальних) деревостанів дуба бореального.

Здебільшого культури дуба червоного бореального створювалися за схемами, подібними до створення культур дуба звичайного, тобто з домішкою інших порід, що дещо знизило очікуваний результат. Унаслідок високої конкурентоспроможності дуб бореальний вже близько 30 років повністю витісняє з насаджень всі супутні породи. Як виняток — культури, створені з ясенем звичайним та модриною [6, 7], тобто з тими породами, що не прийнято висаджувати з дубом звичайним. Решта деревостанів, як і «чисті», де проводилися рубки догляду високої інтенсивності, характеризуються нижчою повнотою і, відповідно, нижчою продуктивністю. На жаль, таких деревостанів значно більше, ніж повних, і їх слід вважати модальними.

У наведеній нижче таблиці ходу росту наведено повні та модальні «чисті» деревостани дуба бореального, що зростають у відповідних типах лісорослинних умов (ТЛУ) свіжої та вологої грабової діброви.

Загальний аналіз ходу росту як повних, так і модальних деревостанів дуба бореального вказує на їх високу продуктивність. Але, для відновлення дібров шляхом впровадження саме цієї породи слід провести порівняння росту деревостанів дуба бореального з ростом деревостанів дуба звичайного за тих само умов. Так за даними, що наведені у «Лісотаксаційному довіднику» [8], хід росту найпродуктивніших повних штучних деревостанів дуба звичайного

Таблиця 1

Хід росту повних та модальних деревостанів дуба бореального у дібровних типах лісорослинних умов

Вік, років	Частина деревостану, що залишається										Частина, що вилучається				Загальна продуктивність, м ³		Загальний приріст, м ³	
	верхня висота, м	середні		кількість, од.	сума площ, м ²	видове число	запас, м ³	зміна запасу, м ³		кількість, од.	запас, м ³	сума, м ³	загальна	середнє	поточний період (середн.)			
		висота, м	діаметр, см					середнє	поточне									
<i>Повні (нормальні) деревостани Іс – Ів бонітет ТЛУ D₂-D₄</i>																		
10	11,3	8,5	4,0	8792	11,43	0,640	62	6,2	6,2	-	48	110	11,0	11,0				
20	17,7	15,8	11,3	2096	20,96	0,512	169	8,5	10,7	6696	124	341	17,1	23,1				
30	22,5	20,5	18,2	1066	27,72	0,475	270	9,0	10,1	1030	140	582	19,4	24,1				
40	26,1	24,1	23,8	748	33,29	0,456	366	9,2	9,9	318	117	795	19,9	21,3				
50	29,1	27,2	28,2	615	38,41	0,444	464	9,3	9,8	133	83	976	19,5	18,1				
60	31,5	29,8	31,7	544	42,94	0,436	558	9,3	9,4	71	58	1128	18,8	15,2				
70	33,4	31,8	34,5	498	46,60	0,431	639	9,1	8,1	46	49	1258	18,0	13,0				
80	35,0	33,6	36,7	473	50,02	0,428	719	9,0	8,0	25	30	1368	17,1	11,0				
90	36,3	35,0	38,5	453	52,76	0,426	787	8,7	6,8	20	27	1463	16,3	10,5				
100	37,3	36,1	40,0	437	54,96	0,424	841	8,4	5,4	16	26	1543	15,4	8,0				
<i>Модальні деревостани Іb – Іa бонітет ТЛУ D₂-D₄</i>																		
10	9,2	7,3	4,5	5800	9,28	0,767	52	5,2	5,2	-	10	62	6,2	6,2				
20	15,3	14,2	13,2	1078	14,77	0,543	114	5,7	6,2	4722	71	195	9,8	13,3				
30	19,8	18,4	22,1	540	20,72	0,477	182	6,1	6,8	538	75	338	11,3	14,3				
40	23,3	21,9	29,1	399	26,54	0,445	259	6,5	7,7	141	51	466	11,7	12,8				
50	26,0	24,8	34,6	338	31,82	0,427	337	6,7	7,8	61	31	575	11,5	10,9				
60	28,1	27,1	38,7	310	36,44	0,415	410	6,8	7,5	28	20	668	11,1	9,3				
70	29,7	28,9	41,6	296	40,27	0,407	474	6,8	6,4	14	15	747	10,7	7,9				
80	31,0	30,3	43,8	289	43,60	0,402	532	6,7	5,8	7	9	814	10,2	6,7				
90	32,1	31,5	45,7	284	46,58	0,399	586	6,5	5,4	5	7	875	9,7	6,1				
100	32,9	32,4	47,1	280	48,83	0,397	629	6,3	4,3	4	5	923	9,2	4,8				

найвищого I а бонітету (що, очевидно, властиво дібровам) теж характеризуються високими показниками. Проте вони значно поступаються деревостанам дуба бореального. Насамперед — це перевага останнього у рості у висоту, особливо у віці до 20 років. І це зрозуміло, адже йдеться про швидкоростучу породу. Відповідно, стосується і росту за діаметром, що припиняється лише у віці 90–100 років. Перевага повних деревостанів дуба звичайного за кількістю стовбурів у віці 50 років не дає їм переваги за показниками повноти, на що вказує сума площ перерізів, які є значно більшими у деревостанах дуба бореального впродовж всього періоду росту. Так, насадження дуба бореального мають більшу кількість стовбурів у віці понад 50 років, що засвідчує його здатність і надалі зростати у високій повноті та формувати високопродуктивні деревостани з високим виходом ділової деревини [9]. Перевагу деревостанів дуба бореального за усіма наведеними показниками відображено у їх продуктивності. Продуктивність молодняків, у середньому, є вища у 1,5 раза. Деревостани у віці понад 50 років переважають за продуктивністю деревостани дуба звичайного, у середньому на 20%. Зауважимо, що частина деревостану, яка вилучається з насаджень дуба кореального, теж має значно вищі показники продуктивності відповідно. Хоча накопичення запасу у деревостанах дуба бореального триває і після 50-річного віку насадження не варто утримувати понад 80 років, коли дещо погіршується їх товарний стан. Саме тому і вік рубки головного користування для цієї породи становить 71–80 років [10].

Стосовно модальних деревостанів дуба кореального, то вони, зберігаючи інтенсивний

ріст у висоту, зазвичай поступаються повним деревостанам дуба звичайного за іншими таксаційними показниками. І це цілком виправдано, адже початково створені як змішані з ялиною, кленом, липою вони після 30–40 років перетворилися на «чисті», де ці породи повністю випали зі складу. Це позначається на запасі, хоча до віку 80–100 років різниця дещо нівелюється.

У Львівській, Сумській та Житомирській областях відмічено наявність дуб кореального зафіксовано у полезахисних смугах. Хоча таксаційні дослідження на цих об'єктах не проводились, візуально слід відзначити доволі близьке одне біля одного зростання дерев в одному ряду. Подекуди відстань між деревами не перевищує 0,5 м. До того ж їх стовбури є майже однакового діаметра — 28–36 см. Зважаючи на те, що формування стійких агроландшафтів [11, 12] передбачає і наявність полезахисних смуг, ця порода, безперечно, може вважатися однією з основних для їх створення.

Висновки. Повні чисті деревостани дуба бореального мають незаперечну перевагу у рості над аналогічними деревостанами дуба звичайного за всіма таксаційними показниками і, особливо, за продуктивністю.

Зважаючи на швидкоростучість, високу стійкість до пошкоджень ентомошкідниками, фітозахворювань та здатність адаптуватися до негативних змін у кліматичному та сфафічному (грунтового) середовищах, досліджувана порода може успішно впроваджуватися як для відновлення дібров у тих умовах, де вони зникли внаслідок всихання, так і під час формування стійких агроландшафтів, особливо на еродованих та низькопродуктивних землях.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генсірук С.А. Оптимізація лісистості — запорука призупинення укологічних катаклізмів // Науковий вісник НЛТУ України: Збірник науково-технічних праць. Львів; РВВ НЛТУ України. 2002. Вип.12.1. С. 82–90.
2. Положенцев П.А. К этимологии отмирания дубрав // Причины усыхания дубрав в Молдавии. Кишинёв: Штиница, 1980. С. 143–150.
3. Шпарик Ю.С., Вітер Р.М. Вплив техногенних емісій на стан лісових екосистем західного лісостепу // Науковий вісник НЛТУ України: зб. наук.-техн. праць. Львів: РВВ НЛТУ України. 2011. Вип. 21.3. С. 56–61.
4. Майборода В.А. Оцінка механічних властивостей деревини дуба північного (*Quercus borealis* Michx.) // Науковий вісник НАУ: Лісівництво. Збірник наукових праць. Київ: НАУ. 2000. Вип. 27. С. 347–355.
5. Майборода В.А. Особливості фізичних властивостей деревини дуба червоного бореального (*Quercus borealis* Michx.) // Науковий вісник УкрДЛТУ: Збірник наук.-техн. праць. Львів: УкрДЛТУ. 2002. Вип. 12.3. С. 67–70.
6. Каганяк Ю.Й., Майборода В.А. Ріст змішаних модриново-дубових культур // Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість. Міжвідомчий науково-технічний збірник. Вип. 26. Львів: УкрДЛТУ, 1999. С. 19–22.
7. Майборода В.А. Ріст чистих та змішаних насаджень дуба червоного бореального з участю ясеня звичайного в умовах вологої грабової діброви // Науковий вісник УкрДЛТУ: Збірник наук.-техн. праць. Львів: УкрДЛТУ. 2001. Вип. 11.1. С. 52–54.

8. Лісотаксаційний довідник (довідкове видання) / відповідальний за випуск С. М. Кашпор, А. А. Строчинський. К.: Видавничий дім «Вінченко», 2013. 449 с.
9. Майборода В. А. Особливості формування товарної структури деревостанів дуба червоного бореального // Науковий вісник НЛТУ України : Збірник наукових праць.- Львів:РВВ НЛТУ України. 2012. Вип. 22. 6. С. 21–26.
10. Майборода В. А. Строеие, рост и производительность насаждений дуба северного (*Quercus borealis* Michx.) на Украине. автореф. дис. канд. с.-х. н. Москва. 1981. 21с.
11. Фурдичко О. І. Роль агроекології у формуванні збалансованої агросфери // Агроекологічний журнал. Вип. № 2. К., 2017. С. 7–14.
12. Фурдичко О. І. Агроекологія: монографія. К.: Аграрна наука, 2014. 400 с.

Інформація про автора

Майборода Віталій Анатолійович — кандидат сільськогосподарських наук, Інститут агроекології і природокористування НААН (Україна, м. Київ, вул. Метрологічна, 12; e-mail: agroecologynaan@gmail.com).

V.A. Mayboroda
Candidate of Agricultural Sciences
Institute of Agroecology and Nature Management
of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine
(Ukraine, Kiev, e-mail: agroecologynaan@gmail.com)

THE ROLE OF THE BOREAL FLOOR (*QUERCUS BOREALIS* MICH.) IN ENHANCING ENVIRONMENTAL SUSTAINABILITY AND PRODUCTIVITY OF BODIES

A brief analysis of the state of the hills in Ukraine and the ineffectiveness of the adoption of the «Dibrova» program in 1996 concerning their reproduction. Attention is drawn to the deterioration of the overall ecological situation, which affects the stability of the load on the ordinary grouse type of forest vegetation. In connection with this, the arguments regarding the expediency of using the oak of the officer in the recovery of oaks and its oven advantages over the oak are common. Namely, the advantages of oak fighting in front of the oak have been emphasized by the usual feature in terms of resistance to negative environmental influences, which led to the acquisition of a significant part of the plantation of oak. The efficiency of using this breed in places of mass suction of the usual is substantiated. As one of the options offer to calculate the oven when caring for a place in the front of the Carpathians to a height of 700 m above sea level. It is argued that the restoration of obras with oak battles can only improve their stability, but also productivity. It is emphasized that this is one of those wood species that can be formed with high productivity of wood.

Indicated in the high competitiveness of this breed, which should be taken into account when creating mixed crops, where there is no proper approach to the Sabbath, which occurs with their displacement. In this case, less productive modal trees are formed. The comparative estimation of growth on the main tactical indicators in the production of common trees with growth, both modal and normal (full) tree stands is carried out.

It is indicated that the creation of hibernous types of forest vegetation, first of all in those places, took place with the involvement of ordinary, cultural life not only contributes to the restoration of otters, but also, with their greater productivity, gives the opportunity to destroy the turnover of felling. In addition, such breeds of efficiency are used in the formation of sustainable agro-landscapes and field-protective forest bands.

Keywords: oak borrel, ordinary oak, modal trees, normal trees, planting stability, productivity.

REFERENCES

1. Hensiruk, S.A. (2002). Optyimizatsiia lisystosti — zaporuka pryzupynennia ukolohichnykh kataklizmiv [Optimization of forestness is the key to the suspension of urological cataclysms]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy: Zbirnyk naukovo-tekhnichnykh prats' [Scientific herald of NLTU of Ukraine: Collection of scientific and technical works]*, 12.1, 82–90. (In Ukr.)
2. Polozhentsev, P.A. (1980). K etymolohyy otmyranyia dubrav [To the etymology of the extinction of the owls]. *Prychyny usykhanyia dubrav v Moldavyi [Causes of drying oak in Moldavia]*. Kishinev: Shtiintsa, 143–150. (In Ukr.)
3. Shparyk, Yu.S. & Viter, R.M. (2011). Vplyv tekhnohennykh emisij na stan lisovykh ekosystem zakhidnoho lisostepu [Influence of man-made emissions on the state of forest ecosystems of the western fo-

- rest-steppe]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy: Zbirnyk naukovo-tekhnichnykh prats'* [Scientific herald of NLTU of Ukraine: Collection of scientific and technical works], 21.3. 56–61. (In Ukr.)
4. Majboroda, V.A. (2000). Otsinka mekhanichnykh vlastyvostej derevyny duba pivnichnoho (*Quercus borealis* Michx.) [Evaluation of mechanical properties of oak wood of the north (*Quercus borealis* Michx.)]. *Naukovyj visnyk NAU: Lisivnytstvo. Zbirnyk naukovykh prats'* [Scientific herald of NAU: Arboriculture. Collection of scientific works], 27. 347–355. (In Ukr.)
 5. Majboroda, V.A. (2002). Osoblyvosti fizychnykh vlastyvostej derevyny duba chervonoho boreal'noho (*Quercus borealis* Michx.) [Features of physical properties of oak wood of red boreal (*Quercus borealis* Michx.)]. *Naukovyj visnyk UkrDLTU: Zbirnyk nauk.-tekhn. prats'* [Scientific bulletin of UkrDLTU: Collection of sciences. works], 12.3. 67–70. (In Ukr.)
 6. Kahaniak Yu.J. & Majboroda V.A. (1999). Rist zmishanykh modrynovo-dubovykh kul'tur [Growth of mixed larch and oak crops]. *Lisove hospodarstvo, lisova, paperova i derevoobrobna promyslovist'. Mizhvidomchyy naukovo-tekhnichnyy zbirnyk* [Forestry, forest, paper and woodworking industry. Interdepartmental scientific and technical collection], 26, 19–22. (In Ukr.)
 7. Majboroda, V.A. (2001). Rist chystykh ta zmishanykh nasadzhen' duba chervonoho boreal'noho z uchastiu iasenia zvyhajnoho v umovakh volohoi hrabovoi dibrovy [Growth of clean and mixed plantations of red boreal oak with the participation of common ash in conditions of wet hornbeam]. *Naukovyj visnyk UkrDLTU: Zbirnyk nauk.-tekhn. prats'* [Scientific Bulletin of UkrDLTU: Collection of Sciences], 11.1. С. 52–54. (In Ukr.)
 8. Kashpor S.M. & Strohyns'kyj A.A. (2013). Lisotaksatsijnyj dovidnyk (dovidkove vydannia) [Forest-tactical guide (reference edition)]. Kyiv: Vydavnychyj dim «Vinichenko». 449. (In Ukr.)
 9. Majboroda, V.A. (2012). Osoblyvosti formuvannia tovarnoi struktury derevostaniv duba chervonoho boreal'noho [Peculiarities of the formation of the commodity structure of the oak trees of the red boreal]. *Naukovyj visnyk NLTU Ukrainy: Zbirnyk naukovo-tekhnichnykh prats'* [Scientific herald of NLTU of Ukraine: Collection of scientific and technical works], 22.6. 21–26. (In Ukr.)
 10. Majboroda, V.A. (1981). Stroenie, rost i proizvoditel'nost' nasazhdenij duba severnogo (*Quercus borealis* Michx.) na Ukraine [Structure, growth and productivity of plantations of northern oak (*Quercus borealis* Michx.) in Ukraine] (Extended Abstract of Cand. Agric. Sci. Diss.). Moscow, Russia (In Russ.)
 11. Furdychko, O.I. (2017). Rol' ahroekolohii u formuvanni zbalansovanoi ahrosfery [The role of agroecology in the formation of a balanced agrosphere]. *Ahroekolohichnyy zhurnal* [Agroecological journal], 2. 7–14. (In Ukr.)
 12. Furdychko, O.I. (2014). Ahroekolohiia: monohrafiia [Agroecology: monograph]. Kyiv: Ahrarna nauka. 400. (In Ukr.)

Author

Mayboroda Vitaliy Anatoliyovych — Candidate of Agricultural Sciences, Institute of Agroecology and Nature Management of National Academy of Agrarian Sciences of Ukraine (Ukraine, Kiev, 12 Metrological St.; e-mail: agroecologynaan@gmail.com)

Новини Новини

Новини • Новини • Новини

ВІДКРИТЕ ДОВКІЛЛЯ

7 листопада Уряд підтримав розроблену Мінприроди Концепцію створення загальнодержавної автоматизованої системи «Відкрите довкілля», яка працюватиме у вільному доступі та об'єднає в одну електронну базу екологічні дані різних центральних органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування.

Зокрема, йдеться про оцифрування екологічної інформації, яка до цього часу знаходиться на паперових носіях або розпорошена по різних установах та відомствах. Це ускладнює роботу як профільних спеціалістів, так і унеможлиблює доступ громадян до необхідної їм екологічної інформації.