

interrogans. Установлено, что определяющее влияние на культуру лептоспир в лабораторных условиях имели прижизненные и послежизненные биохимические вещества, которые входят в состав корневых выделений, смывов из листков и продуктов начальных этапов зазложения опаду ив пепельной и козьей, а также других фоновых кустарниковых и травяных растений ивовых кустарниковых болот.

Ключевые слова: фитоценозы ивовых кустарниковых болот, патогенные лептоспиры, биохимическое влияние.

Gulay V.V. The ecological influences components of willow bush marsh phytocoenoses for the pathogenic spirochets *Leptospira interrogans*

At the article is shown the peculiarities ecological influences background plants of willow bush marsh phytocoenoses for pathogenic leptospirs cultures at the western Forest-Steppe zone of Ukraine.

Keywords: ecological connections, pathogenic leptospirs, waterfowl plants, biochemical influences, willow bush marsh phytocoenoses.

УДК 630*233: 630*43: 630*44

Аспір. В.М. Хрик¹ – Білоцерківський НАУ

ЛІСОРОЗВЕДЕННЯ НА ЕРОДОВАНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЛЯХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ПРИДНІПРОВ'Я

Досліджено продуктивність і стан соснових культур на еродованих сільськогосподарських землях. Встановлено, що найкращі показники сосна має у змішаних з листяними породами насадженнях. В окремих випадках можливе природне поновлення цієї породи. Належну увагу необхідно приділити профілактичним заходам, спрямованим на попередження ураження соснових деревостанів кореневою губкою і виникнення лісових пожеж.

Ключові слова: соснові культури, еродовані землі, санітарний стан насаджень.

У середині ХХ ст. розвиток ерозійних процесів у басейнах найбільших річок України досяг загрозливих масштабів. О.С. Скородумов [6] зазначав, що в Україні (без західних областей) ерозією на той час було охоплено понад 2 млн га ґрунтів. Наводячи дані УкрНДІЛГА щодо розподілу еродованих ґрунтів за водозборами найбільших річок, він довів, що біля головної водної артерії країни – р. Дніпра і його приток – площа ярів становила 80 тис. га сильнозмитих прияружних земель – 250, всього – 330, зокрема у Київській обл. – відповідно 20 і 60 тис. га.

Ліс – наймогутніший і дійовий засіб боротьби з ерозією ґрунтів та екологічний стабілізатор загалом [4, 7, 8]. Тому в програмі комплексного освоєння еродованих земель, яку запровадили у 60-ті роки минулого століття, чільне місце зайняли питання заліснення еродованих сільськогосподарських земель, для чого було створено спеціалізовані гідролісомеліоративні станції (ГЛМС). У 60-70-ті роки вони виконали величезний обсяг робіт з лісорозведення. Широко відомий і вивчений унікальний досвід з комплексного освоєння еродованих земель Правобережного Придніпров'я Канівською і Ржищівською ГЛМС. Проте, за даними О.І. Пилипенка, В.Ю. Юхновського, М.М. Ведмеда [5], водна ерозія і сьогодні завдає великої шкоди народному

¹ Наук. керівник: проф. В.Ю. Юхновський, д-р с.-г. наук – НУБіП, м. Київ

господарству. Унаслідок змиву водою безповоротно втрачаються найродючіші шари ґрунту. Вимивається в моря і ріки безліч елементів живлення рослин. Різко погіршуються водно-фізичні властивості ґрунту. Відбувається зниження врожаю. На змитих ґрунтах врожай у 2-5, а іноді і в 10-12 разів менші, ніж на полях, не пошкоджених ерозією. Внаслідок ерозії ґрунтів Україна щорічно втрачає понад 10-12 млн т зерна. Ерозія та безгосподарність забирають щороку по 100 тис. га чорноземів [1]. Тому вивчення досвіду лісорозведення на еродованих сільськогосподарських землях з урахуванням позитивних рис і вад робіт минулих років залишається актуальним.

Найпоширенішою породою для заліснення еродованих яружно-балкових земель виявилась сосна звичайна, яка невибаглива до різних умов зростання, має високопластичні кореневі системи, що змінюють структуру і будову, залежно від ґрунтово-гідрологічних умов. Штучні деревостани сосни створювали згадані гідролісомеліоративні станції не тільки на прийнятих землях, але й безпосередньо у колективних господарствах на ділянках, непридатних для ведення сільськогосподарського виробництва. У Миронівському агролісництві, організованому на базі насаджень, створених на еродованих землях Миронівського району Київської обл., такі деревостани сьогодні перебувають у фазі формування найпродуктивніших насаджень.

Для вивчення штучних соснових насаджень у лісорослинних умовах С₂, рідше – D₂, найпоширеніших у лісовому фонді Миронівського агролісництва, було закладено серію з 5 пробних площ (табл. 1).

Табл. 1. Таксаційна характеристика лісових культур на еродованих землях Миронівського агролісництва

№ ПП	Квартал/ виділ	Тип лісу	Склад насадження	Вік, років	Порода	Д _{ср} , см	Н _{ср} , м	Кількість де- рев, шт.·га ⁻¹	Сума площ по- перечного пе- рерізу, м ² ·га ⁻¹	Запас, м ³ ·га ⁻¹	Повнога	Клас бонітету
27	14/13	С ₂ , ГДС	10С ₃ , од. Кл.г., Берест	47	С ₃ Кл.г Берест разом:	23,0 12,0 10,0	20,4 13,0 11,4	708 87 87 882	24,0 1,1 0,7 25,8	276 8 4 288	0,53 0,11 0,04 0,68	ІА ІІІ ІІІ
28	24/16	С ₂ , ГДС	10С ₃ +Бп, од. Кл.г., Дч	36	С ₃ Бп Кл.г Дч разом:	23,7 20,9 10,4 10,8	20,8 17,9 11,4 11,1	530 47 67 20 664	23,3 1,6 0,56 0,18 25,6	240 12 3 1 256	0,51 0,06 0,03 0,01 0,64	ІВ ІВ І І
29	44/26	С ₂ , ГДС	10С ₃	38	С ₃	14,6	14,8	1580	26,4	212	0,67	І
30	44/25	С ₂ , ГДС	10С ₃ ІШкч	17	С ₃ Шкч разом:	9,8 5,7	11,1 7,5	2900 767 3667	21,9 2,0 23,9	147 10 157	0,66 0,14 0,80	І ІБ І
31	44/27	С ₂ , ГДС	10С, од.Я	39	сосна	16,2	16,4	1290	26,6	213	0,67	І

Лісові культури, первинний обробіток ґрунту на схилах для яких виконували борознами чи врізними терасами, створені рядами, розташованими на відстані від 1,5 до 3,0 м один від іншого. Початкова відстань між сіянцями в

ряду становила 0,7 м. Схеми змішування не дуже відрізнялися одна від одної. Для садіння використовували сіянці сосни, в ряди якої нерівномірно висаджували наявні в розсадниках сіянці листяних порід – клена гостролистого, береста, акації білої, шовковиці чорної тощо. Інколи три ряди сосни чергували з одним рядом клена гостролистого, ясена зеленого та ін. порід.

Головні попередні чинники успішного росту захисних лісонасаджень на еродованих землях – спосіб первинного обробітку ґрунту, оптимальний добір порід, умови місця зростання [3]. Це підтверджується зіставленням таксаційних показників лісових культур на пробних площах № 27 і 28, створених на змитих чорноземах, у першому випадку – садінням у борозни чистої сосни, а в другому – чергуванням трьох рядів сосни з одним рядом клена гостролистого на врізних терасах. Незважаючи на те, що 36-річні культури на пробній площі № 28 розташовані на значно стрімкішому схилі (12-25°), ніж 47-річні культури на пробній площі № 27 (3-5°), і на те, що на пробній площі № 28 здійснено інтенсивні проріджування і вибіркові санітарні рубання, таксаційні показники культур – середній діаметр і висота – тут перевищують показники культур на пробній площі № 27, а середній річний приріст деревостану, який залишився, становить $7,1 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, що на 11,6 % перевищує відповідний показник на пробній площі № 27. На пробній площі № 28 умови місця зростання погіршують значна стрімкість схилу, дуже інтенсивні розмиви, сильна змитість ґрунту, тому позитивні результати росту і розвитку культур, вищий приріст є тут наслідком правильного вибору способу первинного обробітку ґрунту, а також створенням соснових культур сосни з домішкою листяних порід, у цьому випадку – з кленом гостролистим.

Незважаючи на сильну змитість ґрунту на пробній площі № 28, все ж родючість чорноземів вища за родючість сірих лісових ґрунтів. Про це свідчить порівняння таксаційних показників цієї ділянки 36-річних культур з показниками 38- і 39-річних штучних насаджень на пробних площах № 29 і 31 у кварталі 44, створених на сірих лісових ґрунтах. Ріст сосни за середнім діаметром тут нижчий, ніж у культурах на пробній площі № 28, відповідно, на 38,4 і 31,6 %, а за середньою висотою – на 28,8 і 21,1 %. Клас бонітету зменшується від Ів до І. Якщо середній річний приріст деревостану, що залишився, на пробній площі № 28 становить $7,1 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, то на пробній площі № 29 він зменшується до $5,6 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, або на 21,1 %, а на пробній площі № 31 – до $5,5 \text{ м}^3 \cdot \text{га}^{-1}$, або на 22,5 %.

М.І. Калінін [2] висуває для добору порід на еродованих землях низку вимог, до яких належать: довговічність, можливість самовідновлення, стійкість проти шкідників і захворювань лісу, сильний ріст у висоту, швидкий ріст, господарська цінність, біологічна сумісність супутніх порід з головною, на змитих площах – невимогливість до ґрунту, в зонах з недостатнім зволоженням і на інсольованих схилах – посухостійкість, для супутніх порід – наявність підгінних функцій. Сосна звичайна як головна порода відповідає більшості з цих вимог. На жаль, на староорних землях у багатих умовах місця зростання дуже поширене ураження молодих і середньовікових культур сосни кореневою губкою. Розвиток цього захворювання стимулюють часті низові пожежі у чистих сосняках, які знижують резистентність дерев сосни до кореневої губки. Це підтвер-

джують показники наявності сухостійних і вітро-сніголамних дерев у насадженнях, де було закладено пробні площі, і відомості про ураженість деревостанів кореневою губкою, про низові пожежі останніх років (табл. 2). Можна вважати, що такі чинники негативно впливали на ріст штучних соснових насаджень і в минулому, але не завжди фіксувались документально.

Табл. 2. Санітарний стан соснових культур

№ п/п	Ураженість кореневою губкою	Низові пожежі, сніголами		Сухостій, вітро-, сніголам, %		Індекс санітарного стану
		рік	висота опалу, м; сніголам	за кількістю дерев	за запасом	
27	сильна	не відзначено	-	5,1	2,8	2,37
28	дифузна	2010	до 1,5	5,2	2,5	2,34
29	дифузна	2009	сніголам	5,2	2,8	2,40
		2006	до 1,2			
30	не виявлено	2009	сніголам	3,0	1,7	2,14
		2006	до 0,7			
31	сильна	2009	сніголам	20,0	17,8	2,98

Санітарний стан культур на пробних площах 27-29 за показниками наявності сухостою і вітро-сніголаму, а також за індексом санітарного стану практично майже не відрізняються, хоча в насадженнях на пробній площі № 27 наявні осередки кореневої губки, а на пробних площах № 28 і 29 зазначене ураження цим збудником хвороби лише окремих дерев, але водночас виявлено дію низових пожеж і сніголаму.

Найгірший санітарний стан зафіксовано у насадженні на пробній площі № 31, де є діючі осередки кореневої губки, розвиток яких останніми роками підсилений впливом сніголаму 2009 р. Найкращі ж показники санітарного стану належать молодняку (вік – у середньому 17 років) на пробній площі № 30. Дуже характерною особливістю створення і розвитку цього насадження в урочищі "Підкова" (виділ 25, кв. 44 Миронівського лісництва) є те, що деревостан виник тут природним шляхом завдяки засіву насіння сосни зі сусідніх ділянок культур (виділи 26 і 27 кв. 44). Пізніше у борозни було висаджено шовковицю чорну. Сучасний склад насадження – 9С31Шч, стан – задовільний. Кореневої губки не виявлено. Показники продуктивності і стану свідчать про перевагу насаджень, де шпилькова головна порода змішана з супутніми листяними. Одночасно можна зробити висновок про те, що в окремих випадках уже тепер, а надалі частіше сосна в разі залісненні ярів і балок може дати природне поновлення і утворити стійкіші деревостани. Це важливо тому, що стійкість лісових культур до більшості негативних чинників зовнішнього середовища в цих умовах істотно знижена. Належний стан штучних деревостанів, їхня життєздатність підтримуються завдяки своєчасному вживанню науково обґрунтованих лісогосподарських заходів, які регулюють процеси природного самозрідження, усувають наслідки негативного впливу природних і антропогенних чинників.

Отже, на еродованих сільськогосподарських землях сосну потрібно вирощувати у змішаних із листяними породами насадженнях. Доцільно застосовувати усі можливості природного поновлення цієї породи. Належну увагу потрібно приділити іншим профілактичним заходам, спрямованим на запобі-

гання ураженню соснових деревостанів кореневою губкою і виникненню лісових пожеж.

Література

1. Генсірук С.А. Ліси України / С.А. Генсірук. – Львів : Вид-во НТ ім. Шевченка, 2002. – 496 с.
2. Калинин Н.И. Лесные мелиорации в условиях эрозионного рельефа / Н.И. Калинин. – Львов : Вид-во "Вища шк.", 1982. – 279 с.
3. Малюга В.М. Вплив різних способів підготовки ґрунту на ріст захисних лісових насаджень / В.М. Малюга // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НАУ, 1999. – № 17. – С. 208-215.
4. Пилипенко О.І. Оптимізація зональних лісоагтарних екологічних систем / О.І. Пилипенко // Лісний журнал, 2000. – № 3. – С. 11-12.
5. Пилипенко О.І. Системи захисту ґрунтів від ерозії / О.І. Пилипенко, В.Ю. Юхновський, М.М. Ведмідь. – К. : Вид-во "Златояр", 2004. – 435 с.
6. Скородумов О.С. Эрозия почв и борьба с ней / О.С. Скородумов. – К. : Вид-во АН УССР, 1955. – 149 с.
7. Соболев С.С. Эрозия почв СССР и борьба с нею / С.С. Соболев. – М. : Изд-во МЛТИ, 1973. – 98 с.
8. Юхновський В.Ю. Лісоагтарні ландшафти рівнинної України: оптимізація, нормативи, екологічні аспекти / В.Ю. Юхновський. – К. : Вид-во ІАЕ, 2003. – 273 с.

Хрык В.М. Лесоразведение на эродированных сельскохозяйственных землях Правобережного Приднепровья

Исследована производительность и состояние сосновых культур на эродированных сельскохозяйственных землях. Установлено, что наилучшие показатели сосна имеет в смешанных с лиственными породами насаждениях. Необходимо уделить должное внимание профилактическим мероприятиям, направленным на предупреждение поражения сосновых древостоев корневой губкой и возникновению лесных пожаров.

Ключевые слова: сосновые культуры, эродированные земли, санитарное состояние насаждений.

Khryk V.M. Forestation on the eroded lands of Right side Dnieper River

The productivity and state of pine plantations on eroded agricultural lands were researched. It's found out that pine has the best characteristics in the mixture stands with deciduous. It's needed to pay more attention to preventive measures regarding to root diseases and forest fires.

Keywords: Pine plantations, eroded lands, sanitary state of stands.

УДК 330.15:504.06

Ст. викл. О.М. Яворська, канд. екон. наук –
НЛТУ України, м. Львів

МІСЦЕ УКРАЇНИ В ПРОЦЕСІ ГЛОБАЛЬНОГО ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

Розглянуто вплив забруднення атмосферного повітря на навколишнє природне середовище. Зазначено місце України в процесі глобального забруднення атмосферного повітря. Проаналізовано участь України у міжнародних переговорах щодо вирішення проблеми зміни клімату.

Усе життя на планеті залежить від якості повітря, яким ми дихаємо щодня. Атмосферне повітря є життєво необхідним компонентом навколишнього природного середовища, невід'ємною частиною місця існування лю-