

7. Elin Widen Global water balance modeling with WASMOD-M: Parameter estimation and regionalization / Elin Widen, Sven Halldin and Chong-yu Xu // Journal of Hydrology, 2007. – Vol. 340, is 1–2. – P. 105–118.

УДК 630.902

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ НИЖНЬОДНІПРОВСЬКИХ ПІСКІВ ТА ЛІСОРозВЕДЕННЯ НА НИХ

Шевчук В.В. – к.с.-г.н., с.н.с.,
Сірик Н.М. – с.н.с., «ДП Степовий філіал УкрНДІЛГА»,
Сірик А.А. – директор «ДП Єланецьке ЛГ»,
Миколаївський ОУЛМГ

Постановка проблеми. Актуальними питаннями лісової політики сьогодні є раціональне природокористування і впровадження прогресивних методів господарського використання меліорованих земель. Розв'язання цих питань для зони Нижньодніпров'я неможливе без вивчення історичних аспектів виникнення оleshківських пісків і досвіду лісорозведення на них.

Стан вивчення проблеми. Вивчення прородно-кліматичних і ґрунтових умов Нижньодніпровських пісків, способи та агротехніка їх залісення є комплексною сферою досліджень, що широко висвітлені в працях В.Н. Виноградова, П.С. Погребняка, Г.Т. Телешка, Д.П. Торопогрицького, Д.К. Бабенко, Н.К. Загайкевича, А.М. Флоровського та іншими.

Методика досліджень. Методичною базою дослідження стали наукові праці вітчизняних учених.

Результати досліджень. Нижньодніпровські (олеські) піски простягаються вздовж лівого берега нижньої течії Дніпра майже на 150 км - від Каховки до берегів Чорного моря. Вони утворились у далеку геологічну епоху водами прадніпра, який унаслідок обертання Землі навколо своєї осі переміщував дельту зі сходу на захід, залишаючи на лівому березі піщані простори [1].

Сьогодні нижньодніпровські піски мають вигляд великих піщаних масивів – арен: каховської, козачолагерської, чалбаської, оleshківської, збур'ївської, іванівської, прогнойської площею 160,9 тис.га, а разом із міжаренними супіщаними землями – 209,4 тис.га [2].

У далекому минулому вони були покриті сосново-березовими лісами з домішкою осики, осокара, дуба, ліщини, в'яза, вільхи.

Давньогрецький історик Геродот, який відвідав район Оleshшя біля 2500 р. назад, бачив тут лісовий край, який назвав Гілеєю – від слова «гіле», що в перекладі з грецької означає ліс [3].

Ці ліси були значною мірою знищені скіфами (які перетворили їх на пасовища) і вогнем численних пожеж. Згодом, замість загиблих сосняків, у пониженнях з'явилась вільха, верба і місцями дуб та береза. Е пізніші часи лівобережжя Нижнього Дніпра старослов'янські племена стали називати Оleshшям. Ця назва, на думку дослідників, походить від слів «ліс» або «вільха». Про ліси,

що існували на півдні території сучасної Херсонської області, згадується у староруських літописах, які відносяться до X, XII та XIII сторіч. Ліси на пісках Олешшя існували і в наступні сторіччя, хоча і багато потерпіли під час нашествя татаро-монгольських завойовників, а потім від численних розбійницьких нападів турецько-татарських загарбників, що перетворили цей край у напівпустелю.

Після остаточного звільнення Північно-Західного Причорномор'я від турецько-татарського поневолення в другій половині XVIII сторіччя почалося інтенсивне заселення цих земель.

На початку інтенсивного освоєння краю стан рослинності на олеських пісках оцінювався як задовільний. За словами В.Б. Булатовича (1887 р.), у той час Придніпров'я представляло собою одну з самих розкішних і багатих місцевостей. Горби були покриті трав'янистою рослинністю, по низинах майже повсюди серед пісків росли березово-осикові та дубові колки. В улоговинах були чисельні, переважно прісноводні озера, оточені очеретом. Риби та дичини було в достатку, саги (лощини) не зайняті озерами були чудовими місцями для городів [1].

Під час посиленого освоєння краю переселенці хазяйнували похижацькому, прагнучи якомога більше наживатися і менш за все дбаючи про охорону та примноження природних багатств краю. Вони вирубали гаї, не задумуючись про відновлення лісу. В «Журнале общепольных сведений» за 1837 р. писалося, що на початку XIX сторіччя тільки на пісках між поселеннями Козачі Лагері, Олешки, Гола Пристань і Чалбаси на площі 5142 десятини простягався природний ліс, який у 1806 р. «був відданий у розпорядження казенних поселенців, і тепер ледве помітні його сліди».

З відкриттям чорноморських портів, що викликало підвищений попит на вовну, дуже швидкого розвитку набуло вівчарство. На степових просторах паслися чисельні отари. Інтенсивне випасання овець завдавало Олешшю величезної шкоди. Унаслідок надмірного випасання тут знищувалася деревна і трав'яниста рослинність [4].

Оголені піски, що видувалися вітрами, почали наступати на прилеглі степи, перетворюючи й їх на безплідні землі. З документів, які збереглися, відомо, що за 27 років з 1843 по 1869 роки площа пісків на Олешші зросла на 14 тис. десятин, а за наступні 16 років з 1870 по 1885 – ще на 14 тис. десятин. Наступ сипучих пісків набрав загрозливого характеру. В.Б. Булатович, який в 1886 р. обстежував олеські піски як ревізор Таврійського лісового управління, був вражений розмірами площі, зайнятої сипучими пісками. Він відмічав, що рух пісків посилювався, що вони заносять не тільки цінні землі, але й озера, береги протоків Дніпра, залишки лісів. Сипучі піски руйнують дороги, селянські садиби і загрожують навіть цілим селам. Вони стали стихійним лихом. Чорні бурі, які проносилися над таврійськими степами, викликали жах і відчай у місцевого населення [4]. Піски щорічно засипали біля 800 га придатних для сільського господарства земель. Спустошення вело до того, що деякі звірі і птахи почали покидати ці місця.

«Піщана пустеля», «українські Каракуми», «степова Сахара» - так називали олеські піски в народі.

На початку XIX сторіччя руйнування земель у зоні нижньодніпровських пісків йшло настільки інтенсивно, що привернуло увагу науковців і широкої громадськості того часу. У зв'язку з цим в 1834 р. були розпочаті роботи по закріпленню та залісенню пісків, які складаються з кількох періодів.

Перший період (1834-1869 рр.). Початком закріплення та залісення нижньодніпровських пісків вважають 1834 рік. Перші роботи по закріпленню і залісенню пісків були зосереджені по їх окраїнах. Тут, в основному на кращих піщаних землях, які підстилаються похованими ґрунтами, місцями на супіщаних землях, створювали лісосмуги з білої акації, клена ясенелистого та інших листяних порід [5].

У той же час робились спроби закріплення пісків як в приаренній смузі, так і в середині арени. Для закріплення в основному застосовували шелюгу і осокир, які висаджувались у плужні борозни: шелюга – хлистами, осокир – черенками та кілками [6]. За 9-річний період (1834-1842 рр.) шелюгою було засаджено 70 десятин. Відомо, що ці роботи по закріпленню пісків не дали позитивних результатів. Шелюга та осокир приживались тільки в окремі слабовітряні і вологі роки. У наступні роки такі насадження сильно зріджувались і представляли собою окремі кущі, які являлись акумуляторами рухомих пісків та причиною утворення бугристого рел'єфу.

У цей же період створювались посадки з листяних порід (дуба, білої акації, клена ясенелистого, берези) та сосни в середині арен. Так, у створеному в 1843 році Олешківському лісництві було посаджено 13,5 десятин переважно дуба, сосни, акації та берези [2]. Листяні породи на бідних, не придатних для них пісках пропадали зовсім або зберігались де-не-де на понижених ділянках з близьким заляганням ґрунтової води та в приаренній смузі на супісках, або на пісках з похованими ґрунтами.

В 1854-1855 рр. полковником Опалішиним був складений проект по залісенню нижньодніпровських пісків – запроєктовано створення культур на площі біля 12000 десятин. Садили різні породи. Не зважаючи на доповнення, усі ці посадки загинули.

Другий період (1870-1898 рр.). Намічене подальше закріплення внутрішньої частини піщаних масивів не було почато в зв'язку з відміною натуральної повинності селян і поземельним влаштуванням селянських общин. Це відбулося тому, що кращі землі лишились у поміщиків, а селян наділили гіршими. В їх наділи перейшли й олеські піски з частиною створених охоронних смуг. Отримані безплідні ділянки селяни використовували для випасання худоби, що сприяло знищенню деревної рослинності та швидкому наростанню площі сипучих пісків, які стали стихійним лихом.

У 1881 р. в Херсоні була створена комісія для розробки плану організації робіт по їх закріпленню, залісенню та заходів по усуненню причин виникнення сипучих пісків. Комісія запропонувала передати в державне володіння основні площі пісків. Проте цей проект не був затверджений, і все лишилось як і було [1].

Слід відмітити енергійну діяльність Олешківського лісництва та його лісного Вейланда в 70-80-х роках, який заклав чимало соснових, акацієвих та тополевих посадок. У ці роки були створені культури на площі більше 200 га. За період з 1886 по 1895 р. в Олешківському лісництві було заліснено 161 де-

сятину пісків. Головна увага при цьому приділялась білій акації (144 десятини), соснових посадок було створено тільки 14 десятин [1].

Третій період (1899-1917 рр.). У 1893 р. в результаті роботи комісії, яку очолював найвідатніший лісовод того часу Ф.К. Арнольд, був складений проєкт відведення охоронних смуг навколо Олешківських арен, а з 1899 р. знову були розпочаті регулярні роботи по закріпленню цих пісків.

З 1899 по 1917 рр. закріпленням та залісненням олешківських пісків займався лісничий І.А. Борткевич. Потерпівши великі невдачі в створенні культур сосни, він об'явив її породою непридатною для нижньодніпровських пісків. Загибель культур він пояснював двома причинами: нестачею вологи в ґрунті і пошкодженням личинками коренегризучих шкідників [8]. Замість сосни він гаряче пропонував акацію білу. Проте, виявилось, що акація успішно росте на родючих судібровних ґрунтах, погано – на суборевих і зовсім погано або гине на бідних борових ґрунтах, особливо сухих.

Для посадки культур акації білої І.А. Борткевич застосував канавний спосіб – сіянці висаджувались по дну канав (траншей) глибиною і шириною 1 м та дещо менше. Посадкою в канави переслідувалось дві мети: наблизити кореневу систему акації білої до ґрунтової води і зберегти коріння від пошкодження коренегризучими шкідниками. Посадка акації білої по дну канав досягала поставленої мети тільки тоді, коли корені її наближались до ґрунтової води, похованих ґрунтів або інших вологоємких ґрунтових утворень в пісках. У решті випадків, коли корені акації поміщались в бідні сухі піски, вона гинула [6].

За 83-роки (з 1834 по 1917 рр.) на нижньодніпровських пісках було посаджено ліс на площі близько 25 тис. десятин, з яких збереглося тільки 2,5 тисячі, в той же час площа сипучих пісків перевершила 160 тис. десятин.

Підводячи підсумки роботі по закріпленню і залісненню нижньодніпровських пісків за період з 1834 по 1917 рр., можна сказати, що результати цих робіт не можна визнати задовільними, проте цей період залишив після себе свою історію, свій досвід, який має велику цінність.

Четвертий період (1925-1941 рр.). З метою вивчення природних та економічних умов олешківських пісків для раціонального їх використання на Нижньодніпров'я, починаючи з 1925 року, було направлено кілька експедицій.

Перша експедиція була організована літом 1925 року Південним обласним меліоративним товариством. Результатом її роботи було створення восени 1925 року Олешківської піщано-меліоративної дослідної станції, яка пізніше була реорганізована в Нижньодніпровську науково-дослідну станцію заліснення пісків і виноградарства на пісках (НДСЗПіВП) УкрНДІЛГА [7,8,9]. Тепер ДП «Степовий ім. В.М.Виногорова філіал УкрНДІЛГА».

Першочерговим завданням станції була наукова розробка заходів по освоєнню пісків (лісівництво, виноградарство, садівництво). Головна увага станції в перші роки її існування була направлена на розробку заходів по закріпленню і залісненню пісків. Проте, належна агротехніка знайдена була не відразу. Для її розробки потрібні були наполегливі тривалі пошуки.

У цей період було закладено багато дослідів по розробці агротехніки створення лісових культур. Дослідами тих років (А.В. Топчевський, І.М. Кривокобильський) було встановлено, що культури на глибоководних пісках, закладені по глибокій плантажній оранці, мали досить суттєві переваги в прижи-

влюваності і рості порівняно з культурами по суцільній оранці на глибину 25 см [9].

У той же час дослідями І.М. Кривокобильського встановлено, що вирощування листяних порід (біла акація, клен ясенелистий та інші) обмежене на аренах ділянками з глибиною ґрунтової води в межах від 0,5-0,7 м до 1,5-1,7 м. Була остаточно доведена повна непридатність листяних порід для всіх бідних пісків, особливо глибоководних. Що стосується сосни звичайної і кримської, то була виявлена можливість створювати (хоча і з великими витратами) стійкі соснові насадження в досить важких умовах – на однофазних горбистих пісках, які до цього часу вважались непридатними для лісорозведення.

У цей же час було встановлено, що кращі результати по приживлюваності, збереженості і росту культур сосни були при садінні їх двоохрічними або добре розвинутими однорічними сіянцями при забезпеченні достатнього, своєчасного і якісного догляду за ними [11].

П'ятий період (1949 – кінець 80-х – початок 90-х рр.) – період масових робіт по залісенню. У 1949 році розпочаті масові роботи по залісенню нижньодніпровських пісків. Були створені лісозахисні станції, реформовані пізніше в степові механізовані лісгоспи, а потім – у лісгоспзаги, які почали створювати на пісках щорічно більше тисячі гектарів лісових культур.

За результатами і агротехніці заліснювальних робіт на пісках у цьому періоді виділяються три підперіоди: перший – з 1949 по 1951 рр.; другий – з 1952 по 1955 і третій – з 1956 р. до кінця 80-х початку 90-х років.

У перший період лісові культури створювали в основному такими ж способами, як і в лісових районах. Проте ця агротехніка виявилась непридатною для нижньодніпровських пісків. 35 – сантиметрова глибина обробітку ґрунту виявилась недостатньою для забезпечення рослин вологою. Оранка з перевертанням скиби значно знижувала зв'язність ґрунту і сприяла посиленню ерозії. А незорані 50-ти метрові смуги виявились малоефективним засобом боротьби з ерозією. Давалася взнаки і низька якість садивного матеріалу, який привозили з великим запізненням і підсушеним із північних районів.

Починаючи з 1950 р., станцією разом з УкрНДІЛГА під керівництвом М.М. Дрюченка проведена велика дослідницька робота по закріпленню рухомих пісків і розробці агротехніки створення лісових культур. Виявилось, що як шельога, так і посіви трав і чагарників в якості закріплювачів пісків на Нижньодніпров'ї самі потребують захисту від видування, занесення або пошкодження піском. Досліди по застосуванню бітумізації на вітроударних схилах рухомих пісків також не були успішними: кірка піску, просякнута бітумною емульсією, руйнувалась вітром, а посіви і посадки видувались.

Єдиним і найбільш ефективним закріплювачем, як показали досліди Н.Л. Бергольц, є пухнастоквітковий пирій (*Agropyrum dasiantum* Led.), який з'являється як піонер трав'янистої рослинності. Садити пирій у плужні борозни, які проводили поперек вітроударних схилів, а також на вершинах горбів [9].

Незважаючи на значні масштаби заліснювальних робіт і на те, що досліджувались різноманітні способи закріплення пісків і створення лісових культур, до 1951 р. не була розроблена комплексна агротехніка вітро- та посухос-

тійких культур, яка б відповідала надзвичайно важким лісорослинним умовам пісків засушливої зони і була б до того ж екологічно ефективна.

Корінний перелом намітився в 1951 р., коли вперше був застосований гніздовий метод посадки сосни з внесенням торфу як добрива, що збільшував вологоємкість піску, та гексохлорану для боротьби з личинками хруща. Агротехніка торфовогніздового методу створила умови успішного масового залісення пісків як зі спокійним м'яким рел'єфом, так і горбів-кучугур, і різко підвищила стійкість соснових культур проти повітряної ерозії та посухи. Проте торфовогніздовий метод мав і істотні хиби, які і явилися причиною відмови від його застосування вже з 1956 р. Перш за все це трудомісткість робіт, адже всі вони виконувались вручну. До того ж, як встановлено дослідями В.М. Виноградова, П.А. Скрипки, М.А. Ротова, торф позитивно впливає на приживлюваність і ріст культур тільки в перші 1-2 роки. Потім він швидко ущільнюється, втрачає свою вологоємкість і ніякої користі не дає. Значною вадою було також рідке розміщення площадок, при якому культури не зникають багато років, що сприяє заростанню міжгніздових просторів бур'янами, які в свою чергу сприяють розмноженню шкідників [8].

Ураховуючи все це, в 1953-1956 рр. науковцями Нижньодніпровської НДСЗП (В.М. Виноградов, А.Ф. Кошелєв, П.А. Скрипка, Т.Т. Говорова, Т.Г. Маркін, І.М. Головчанський) та УкрНДІЛГА (М.М. Дрюченко) у співдружності з працівниками виробництва був розроблений новий комплекс агротехнічних заходів, який включає в себе підготовку ґрунту, вирощування посадкового матеріалу, строки і спосіб садіння лісових культур, догляд за молодими насадженнями.

Основою цієї агротехніки складає глибоке безвідвальне розпушування ґрунту та диференційний догляд.

Дослідженнями В.М. Виноградова та П.А. Скрипки встановлено, що піщані ґрунти в своєму природному складенні дуже щільні, внаслідок чого проникнення коріння рослин у глибокі шари ґрунту надзвичайно ускладнене. Тому всі лісові культури на піщаних землях дуже чутливі до глибокого розпушування [7,10]. Розпушення збільшує шпарність піщаних ґрунтів, що значно полегшує освоєння кореневою системою рослин розпушених горизонтів, а також сприяє більшому накопиченню протягом вегетаційного періоду нітратів, аміачного азоту і форм фосфору, які застосовуються рослинами [7,10]. Крім того, у глибше розпушеному ґрунті складається більш сприятливий для рослин водний і температурний режим.

Для захисту ґрунту та культур від вітрової ерозії глибоке безвідвальне розпушування ґрунту проводиться смугами певної ширини, залишаючи тимчасово необробленими смуги, які потім на 3-4-й рік, коли потреба в їх захисній дії відпадає, теж глибоко розпушуються. Одночасно з підготовкою ґрунту вносять у нього отрутохімікати для боротьби з коренегризучими шкідниками.

Успіх створення лісових культур значною мірою залежить від якості посадкового матеріалу. Це особливо важливо для зони нижньодніпровських пісків. Спочатку сіяння сосни для посадки лісових культур в основному завозились з більш північних областей. Посадковий матеріал надходив через віддаленість перевозок із запізненням і, будучи малопристосованими до суворих умов сухого степу, був причиною масового відпаду лісокультур. Тому в 1953-

1954 рр. Нижньодніпровською НДС (Д.П. Торопогрицький) спільно з УкрНДЛГА (Л.Н. Терентьева) і виробничниками була розроблена агротехніка вирощування місцевого посадкового матеріалу, що дало змогу забезпечити щорічну його потребу і значно знизити витрати праці і коштів на вирощування сіянців.

Паралельно з розробкою агротехніки залісення пісків Олешшя науковцями станції була розроблена виробнича класифікація лісокультурних площ на нижньодніпровських пісках (В.М.Виноградов і М.М. Дрюченко); встановлені особливості росту і відновлення насаджень білої акації на похованих ґрунтах (В.М. Виноградов); агротехніка вирощування тополі з насіння (Д.П. Торопогрицький); методи пришвидченого вирощування тонкомірної деревини акації білої (Д.П. Торопогрицький і Ю.К. Телешек).

З метою зупинення дефляції ґрунтів на міжсмугових полях в 1955-1956 рр.(Ю.К. Телешек) розроблені принципи розміщення полезахисних смуг на піщаних і супіщаних ґрунтах, їх породний склад і конструкція.

Розробка нової агротехніки дала поштовх до початку масових заліснювальних робіт. Лісгоспи почали створювати на пісках більше тисячі гектарів культур сосни за рік, і вже на кінець 80-х початок 90-х років було заліснено більше 75% площ лісових земель. Пересування пісків було остаточно зупинено. Об'єми робіт по створенню лісових культур через відсутність нових лісокультурних площ значно скоротились (від 7 до 101 га на 1 рік).

Тому кінець 80-х – початок 90-х років можна вважати роками завершення 5-го і останнього періоду більш, ніж 150-річної історії закріплення та залісення олеських пісків.

Із завершенням закріплення і залісення пісків Олешшя перед науковцями та лісівниками регіону постали питання збереження штучно створених деревостанів (більше 90% з яких чисті сосняки), захисту їх від пожеж, шкідників, усихання. Над вирішенням цих проблем працювали і продовжують працювати науковці Степового ім. В.М. Виноградова філіалу УкрНДЛГА.

Підводячи підсумки, можна сказати, що більш ніж віковий досвід незаперечно доказав, що при відповідній агротехніці на пісках можна виростити чудові лісові насадження. За даними державного лісового кадастру на піщаних аренах Нижньодніпров'я станом на 1.01.99 р. створено більше 71 тис. га лісових культур. Із них біля 66 тис. га хвойних порід.

Висновки. Виникнення на Нижньодніпров'ї великих – загальною площею більше 160 тис. га – піщаних масивів-арен (як наслідок постійного зростання площі сипучих пісків в результаті наступу їх на прилеглі степи та перетворення й їх на безплідні землі) було спричинено безжальним, протягом тривалого періоду знищенням рослинності в результаті війн і численних пожеж, що їх супроводжували, вирубуванням лісів і перетворюванням їх на пасовища, надмірного випасання худоби (особливо овець), безконтрольного розорювання земель.

Зупинити наступ оголених пісків, закріпити їх і створити на безплідних піщаних землях чудові лісові насадження, багаті на дичину та інші продукти побічного користування, стало можливим лише завдяки здійсненню планомірних заходів на значній території, чого неможливо було б досягти без ґрунтової наукової розробки нових методів і прийомів лісонасадження на пісках, само-

відданої праці декількох поколінь людей та тісної співдружності науки і виробництва.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Загайкевич Н.К. Новые способы облесения бугристых песков / Н.К.Загайкевич, Г.М. Илькун, П.С. Погребняк, Д.Ф. Руднев, А.М. Флоровский. – М.: Сельхозгиз, 1961. – 216 с.
 2. Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках им. В.Н. Виноградова. – Центр международных проектов Госкомприроды СССР. – М., 1990. – 20 с.
 3. Бойко М.Ф. Растительный мир Херсонской области / Бойко М.Ф., Москов И.В., Тихонов В.И. – Симферополь, «Таврия», 1987. – 143 с.
 4. Ліс у степу / за ред. В.М. Виноградова, Д.К. Бабенко, І.Т. Губи. – Одеса, 1970. – 98 с.
 5. Виноградов В.Н. Передовой опыт облесения Нижнеднепровских песков / В.Н. Виноградов, Д.П. Торопогрицкий. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 63 с.
 6. Новая агротехника облесения песков / под общей ред. М.М. Дрюченка. – К.: «Урожай», 1964. – 211 с.
 7. Архивная справка. Херсон. - Госархив, р-710 оп. 1 ед. хр. – С. 257.
 8. Телешек Г.Т. Тезисы докладов Цюрупинской агролесомелиоративной опытной станции за период 1927 – 1937 гг. / Г.Т. Телешек // Материалы пленума комиссии по освоению пустынь и полупустынь при «ВАСХНИЛ». – Цюрупинск, 1937. – 38 с.
 9. Виноградов В.Н. Нижнеднепровская научно-исследовательская станция облесения песков и виноградарства на песках. – Цюрупинск, 1961. – 45 с.
 10. Нижнеднепровская научно-исследовательская станция по облесению песков. – Бюллетень научно-технической информации. – Харьков, 1958. - №5. – С. 99-109.
-