

ЕКОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ СТВОРЕННЯ СИСТЕМИ ПОЛЕЗАХИСНИХ ЛІСОСМУГ В УКРАЇНІ ВІДПОВІДНО ДО «ВЕЛИКОГО ПЛАНУ ПЕРЕТВОРЕННЯ ПРИРОДИ»

Досліджено екологічні аспекти полезахисного лісорозведення на теренах України відповідно до «Великого плану перетворення природи». Показано політику українського уряду, спрямовану на створення закінченої системи захисних лісонасаджень. Показано шкідливі наслідки пилових бур, завданих сільськогосподарським угіддям у повоєнний період. Доведено, що «Великий план перетворення природи» та його практичне виконання мали суттєві недоліки, викликані переважно недостатнім урахуванням і розумінням особливостей степових екосистем.

Ключові слова: *полезахисні лісосмуги; лісонасадження; пилові бурі; лісомеліоративні станції.*

Із проголошенням Україною незалежності відкрилася нова сторінка національного розвитку. Становлення суверенної, демократичної української держави відбувається на фоні складних і досить суперечливих явищ соціально-економічного та громадсько-політичного життя суспільства. Глибокі трансформаційні зміни, які мають місце в сучасній Україні, пов'язані з ринковими перетвореннями народного господарства, вимагають науково обґрунтованої розробки та реалізації нових концепцій і моделей розвитку. Усе це ускладнюється ще й впливом глобальних проблем, які постали перед сучасним людством. Так, продовольча криза, про яку експерти говорять уже кілька років, відкриває перед нашими аграріями величезний простір для збуту своєї продукції, а для країни – серйозне джерело надходжень до бюджету, але для цього потрібно в найближчий час створювати в Україні дешеве й ефективне сільське господарство, що неможливо без далекоглядної та збалансованої програми державної підтримки аграрного вітчизняного аграрного сектору.

Проте ситуація ускладнюється у зв'язку з цілим комплексом питань, пов'язаних з еко-

логічною ситуацією в країні та кліматичними змінами, які дедалі помітніше відбуваються у світі. Згадати лише аномально спекотне літо 2010 р. До того ж, окрім спеки, більш поширеними стають небачені зливи, повені та інші природні катаклізми.

На сьогодні ніхто з учених не в змозі точно спрогнозувати наслідки глобального потепління та кліматичних змін. Проте всі сходяться на думці, що в майбутньому варто очікувати серйозних випробувань для економіки країни та, зокрема, для її аграрного сектору. Зміни в кліматичних умовах відбудуться, це вже очевидним здається всім. Тому на сьогодні, на думку дослідників, доцільним є вкладання коштів у «профілактику» наслідків глобального потепління, це значно економічніше й ефективніше, ніж пізніше в адаптацію до цих змін. За цих умов особливого значення набуває глибоке осмислення та творче використання набутого вітчизняного історичного досвіду, теорії та практики вирішення цілого комплексу складних проблем забезпечення ефективного функціонування аграрного сектору національної економіки й боротьби. У напрямі вищесказаного корисним

є досвід (не завжди позитивний, до речі) реалізації «Великого плану перетворення природи».

Територія Центральної та Південно-Східної України на сьогодні фактично повністю антропогенно перетворена. Процес дискретизації ландшафтів тривалий час розвивався у відносно сповільненому темпі, сягнувши апогею вже лише в радянські часи. Для колгоспно-радгоспної системи були характерні гігантоманія та монокультурність величезних площ агроландшафтів. Усілякі проміжні перехідні смуги, ділянки почали розглядатися як зайві, непотрібні і просто знищувались. Це швидко порушило традиційний український сільськогосподарський ландшафт, який відзначався різноманітністю сільськогосподарських угідь (полів, пасовищ, пасків, садків, городів, сінокосів, ставків) та їх мозаїчним переплетінням, взаємопроникненням полів і ділянок лісу, природних луків, річкових заплавл. Саме ці риси визначали його національну характеристику.

Прямим наслідком подібної уніфікації стало те, що на кінець ХХ ст. країна зіткнулась із проблемою порушення стійкості агроландшафтів, тобто здатності до самовідновлення і самопідтримки природних систем.

Підвищення різноманітності агроландшафту відповідає природним особливостям України і забезпечує їй цілу низку екологічних переваг. Так, проблема масового розмноження шкідників в агроландшафті значно зумовлена монокультурністю насаджень, що створюють кормову базу, з одного боку, і відсутністю природних ворогів – з іншого. У цьому зв'язку одним із побічних проявів дії пестицидів є штучне, хоча й ненавмисне виведення невразливих популяцій шкідників. Між тим, підвищити природну опірність агросистеми проти шкідників відновивши осередки природної рослинності, що відіграватимуть роль банків хижої еетномофауни. Цю функцію виконують як лісосмуги, так і острівні неорані ділянки, як-от: крутосхили, яри, кургани, балки, окремі дерева.

Складність речовинно-енергетичних потоків у природних системах не дозволяє штучно відтворювати ці функції. Людина, соціум у цілому не здатні забезпечити задовільне відтворення природних систем або якихось їхніх провідних функцій. Усі природозахисні та природоохоронні заходи, по суті, зводяться лише до обмеження антропогенних впливів і надання природним комплексам і процесам можливості самовідновлюватись. При цьому швидкість цих процесів визначається виключно здатністю самих природних систем. Отже, управління з боку людини у справі природозбереження зводиться до визначення меж стійкості природних систем, а точніше у визначенні таких потужностей антропогенного навантаження, які дозволяють природним системам утримувати його без порушення тих властивостей, які забезпечують виконання покладених на них соціальних функцій (у випадку агроландшафтів – це врожайність) та обмеження техногенних впливів у цьому регіоні.

Магістральний напрям розвитку сільського господарства полягає в його всебічній екологізації. Але екологічні завдання вступають у протиріччя з інтересами бізнесу, основною метою якого є максималізація прибутків. Це протиріччя є загальним, воно не є специфічно українським. Економічні механізми, навіть у високо розвинутих ринкових економіках, не спрацьовують в екологічній сфері самі по собі, без серйозного державного регулювання. У зв'язку з цим одним з основних напрямів екологізації сільського господарства, що потребує непримусової і водночас планової та далекоглядної стратегії є екологізація агроландшафтів.

Особливо негативно ігнорування традиційних вимог раціонального природокористування позначилось на степовій зоні України. Справедливість цього твердження більш ніж переконливо ілюструється загальновідомим фактом: з утвердженням колгоспно-радгоспної форми господарювання цей колись найбільш заможний регіон (його заможність ґрунтувалась на єдиному можливому базисі – високо-

ефективній організації сільськогосподарського виробництва) перетворився на зону, сільське господарство якої в усі часи радянської влади стабільно вважалось найвідсталішим в економічному плані, а її сільські населені пункти – у соціально-культурному вимірі.

Головною метою «Великого плану перетворення природи» (1948–1958 рр.) були кліматичні зміни в низці регіонів країни з метою підвищення продуктивності сільського господарства. Перед підготовкою згаданого вище плану перетворення природи було проведено серйозну роботу з накопичення теоретичного та практичного досвіду в різних галузях – лісничому господарстві, меліорації, створенні масштабних зрошувальних систем. Було розроблено детальні карти ґрунтів, гідрографічні карти країни. Визначено, які породи дерев та кущів найбільш ефективно й раціонально вирощувати в тих чи інших регіонах. Було розроблено систему заходів із боротьби з ерозійними процесами.

А після ухвалення 20 жовтня 1948 р. постанови «Про план полезахисних лісонасаджень, впровадження травопільних сівозмін, будівництва ставків та водойм для забезпечення високих та стійких врожаїв у степових та лісостепових районах Європейської частини СРСР» [5] у країні розпочалась активна робота над реалізацією цього плану в життя. Ця робота з різною інтенсивністю тривала до початку 60-х рр. минулого століття. І за цей період було виконано дійсно величезний обсяг робіт із заліснення степів, осушення боліт, створення водосховищ, зрошувальних каналів, ставків та водоймищ.

Мета статті: вивчити екологічні наслідки створення системи полезахисних лісових смуг на теренах України відповідно до «Великого плану перетворення природи».

Реалізація планів щодо створення системи полезахисних лісонасаджень характеризувалася непослідовністю. Розкривались усе нові приписки, кричуща невідповідність та незацікавленість, відсутність техніки та наукових рекомендацій. З 1948 до 1953 р. у країні посадили лісу в 2,5 рази більше, ніж за

попередні 25 років. Проте вижили ледве 4 % дерев [2, с. 35].

Про справжнє ставлення до полезахисних лісових смуг свідчать ще й такі факти. У Полтавській області облвиконком за рекомендацією першого секретаря обкому компартії Ф. Т. Моргуна заборонив ставити скирти соломи, складувати мінеральні та органічні добрива на полях. Дозволялося розміщувати їх лише в лісосмугах, де спеціально для цього вирубували дерева. Виконуючи це розпорядження, колгоспи та радгоспи влаштували в лісосмугах розриви довжиною 60–200 м через кожні 500–800 м. Природа таких порушень і помилок не прощає. Розриви в лісосмугах перетворилися в аеродинамічні труби, які сприяли видуванню землі та посівів, знижували урожайність сільськогосподарських культур. Лише в Полтавському, Карлівському, Машівському районах такі розриви позбавили захисту 3 600 га ланів [1, с. 490].

Натомість саме життя переконувало в корисності системи полезахисних лісосмуг. Так, у 1984 р. на всі південно-східні райони України поширилася сильна посуха. У радгоспі ім. Литвинова (Славяно-Сербський район, Луганська область), на полях якого ще в 1950-х рр. була створена повна мережа полезахисних лісових смуг, озимі посіви на площі 1 340 га збереглися повністю. Поряд же, у колгоспі ім. Калінія, де площа щільних лісосмуг становила 1,1 %, було пошкоджено 84,9 % посівів озимих [1, с. 496].

Однак найбільшу користь давали лісосмуги тоді, коли було створено повну їхню мережу на значній території, а не лише в окремому господарстві. Територія одного колгоспу чи радгоспу з системою лісосмуг була лише острівцем у безлісому морі, який не міг затримати океан сухого повітря й повністю приборкати стихію.

Натомість поодинокі та щільні лісосмуги не могли стримати наступу стихії та врятувати посіви від загибелі. Недоглянуті лісосмуги «крали» сніг на полях. Вони були нагромаджувачами снігу, який довго не танув і затримував проведення весняних сільськогос-

подарських робіт. Під час пилових бурь у них та поряд із ними збиралася величезна кількість дрібнозему. На розвезення його на поля витрачається багато праці та коштів [1, с. 497].

Після згортання реалізації планів із масштабного лісонасадження тривалість та повторюваність пилових віхол продовжувала збільшуватись, бо внаслідок багаторазового обробітку ґрунт дедалі більше розпилювався і втрачав структуру. Так, у приазовських степах України за 1952–1977 рр. 16 були з пиловими бурями, і кожна така буря, за даними науково-дослідних установ республіки виносила з гектара ріллі в середньому до 350 т родючого ґрунту. Характерно, що найсильніші пилові бурі спостерігалися найчастіше в одних і тих же південних районах, де знаходиться майже 15 млн га ріллі. У цілому зона вітрової ерозії охоплювала 40 % усіх орних земель республіки з найродючішими ґрунтами [1, с. 472].

Найбільшої шкоди пилові бурі завдавали сільськогосподарським угіддям Запорізької, Кримської, Херсонської та деяких інших областей, де розораність території становила 60–70 %, а в деяких місцях навіть більше. На виконання постанов лісгоспзагами Херсонського міжобласного управління було здійснено обстеження та облік еродованих земель на території Держлісофонду. У результаті було виявлено понад 57 тис. га земель, які зазнали вітрової ерозії та 5 808 га, що зазнали водної ерозії [3].

У 1960 р. під час пилової бурі, яка охопила 10 південних областей республіки, було пошкоджено майже 1 млн га озимих посівів, з яких повністю загинуло та пересіяно 600 тис. га. Ця буря завдала збитків на суму понад 100 млн крб (у цінах 1960 р.) [1, с. 473].

У 1965 р. через пилові бурі в Приморському районі Запорізької області зернові культури пересівали чотири рази. Чорні бурі виникали в безсніжні зими з морозами, коли земля була сухою, або навесні, коли поля були ще не захищені рослинністю. Ліс міг би пом'якшити це, але в степу його було мало. У таких

умовах вітер, не зустрічаючи на своєму шляху перешкод, відривав частки землі, піднімав їх у повітря й переносив на віддаль [1, с. 472].

Узимку 1969 р. під час чорної бурі, яка охопила 8 степових та лісостепових областей республіки, величезну кількість пилу було занесено в райони Полісся й навіть Білорусі та Прибалтики. У перший період після початку бурі в повітрі носився чорний пил. Це значить, що вітер підіймав у повітря багаті на гумус верхні шари ґрунту. Потім пил став сірим і нарешті жовтим. Тобто в деяких господарствах вітер, зруйнувавши верхні родючі шари землі, почав видувати нижні безплідні горизонти. У багатьох місцях незахищений ґрунт видуло на 5–12 см. Це при тому, що для утворення 3 см ґрунту природі в сприятливих умовах потрібно 250–300 років. За даними науково-дослідних установ України, у разі видування 1 см верхнього шару ґрунту на кожному гектарі втрачається 30 кг азоту, 22 кг фосфору й 300 кг калію. Після бурі 1969 р. запаси гумусу в ґрунті значно зменшилися. Після кількох таких віхол незахищений родючий шар ґрунту на значних площах міг бути втрачений повністю [1, с. 472]. Під час чорної бурі навіть удень доводилося вмикати світло через хмари пилу, який суцільною пеленою носився в повітрі. Дихати було важко, багато людей захворіли пиловою пневмонією. Унаслідок бурі землею засипало велику кількість каналів, шляхів і поодиноких щільних лісових смуг [1, с. 473].

У 1960 та 1969 рр. в епіцентрі чорних віхол на полях, не захищених лісосмугами, ураганний вітер видував слабозвинуті й заносив дрібноземом розвинуті добре посіви озимих. Ці приклади свідчать про збитки, яких завдали ґрунтам і посівам України лише ці дві чорні бурі.

У середині 1960-х рр. після катастрофічної за наслідками пилової бурі 1960 р. і наступних посух стало очевидно, що ці явища, а також поширення водної й вітрової ерозії набувають характеру всенародного лиха і що заходів, які вживалися органами влади, було вкрай недостатньо.

У 1967 р. уряд УРСР змушений був ухвалити нову постанову «Про невідкладні заходи із захисту ґрунтів від ерозії» [6], яка на деякий час дещо змінила ставлення до захисного лісорозведення. В Україні було організовано 32 лісомеліоративні станції і кілька десятків лісомеліоративних ділянок, які за рахунок бюджетних коштів створювали лісосмуги та лісонасадження на ярах, пісках, уздовж берегів річок і водойм. Лісомеліоративні станції та інші лісогосподарські підприємства одержали значну кількість техніки й кошти на капітальне будівництво. Відповідно до цієї постанови інститут «Укрземпроект» та його органи на місцях склали Генеральну схему протиерозійних заходів [8], у якій було передбачено довести площу полезахисних лісосмуг до 494,3 тис. га, тобто посадити на 368 тис. га менше, ніж передбачалося планом перетворення природи, ухваленим у 1948 р. [4, с. 138].

Після пилової бурі 1969 р. уряд УРСР вирішив прискорити створення повної системи лісосмуг. 23 січня 1970 р. було ухвалено постанову «Про створення закінченої системи захисних лісонасаджень» [7], яка передбачала збільшення обсягів лісомеліоративних робіт. За 1971–1975 рр. в Україні було посаджено 82,2 тис. га полезахисних лісосмуг, за 1976–1980 рр. – 32,6 тис. га, за 1981–1985 рр. – 18 тис. га, за 1986–1990 рр. – 21,7 тис. га [4, с. 139]. Однак ці обсяги робіт не могли забезпечити завершення створення системи полезахисного лісонасадження та за масштабами поступалися «Великому плану перетворення природи».

Після 1985 р. щорічно саджали лише 2–2,5 тис. га лісосмуг, але останніми роками їх практично не створювали. Тому на сьогодні на полях України немає закінченої системи полезахисних лісосмуг. Їх нараховується лише 440 тис. га [4, с. 139].

Після 1995 р. кількість їх коливалася на рівні близько 2 тис. га, а в 2007 р. склала 0,3 тис. га. Створені лісосмуги заростають чагарником і втрачають свої захисні властивості. Значна частина їх не має щільної конструкції, а орієнтовно 1/3 перебуває в неза-

довільному стані. Ці лісопосадки потрібно розкурочувати і на їхніх місцях створювати нові. Також через безгосподарність лісонасадження стали вирубувати.

Отже, на жаль, і сам «Великий план перетворення природи», і (ще більшою мірою) його практичне виконання мали суттєві вади, породжені переважно недостатнім урахуванням і розумінням особливостей степових екосистем. Уявлення про те, що залісення гарантує стабільність степового ландшафту, виявилося, по суті, помилковим. Екологія ж була недостатньо розвинута на той момент і не могла серйозно вплинути на впровадження плану в життя. Негативну роль зіграло й те, що розроблений в основному для європейських степів план реалізовувався без особливих змін по всій степовій зоні, тобто в інших умовах.

Підсумком стала певна стабілізація екологічної обстановки, але це не змогло зупинити зсуву всієї степової екосистеми на «нижчий щабель». Попередньої родючості ґрунтів, наприклад, так і не вдалося відновити. Інакше кажучи, степова природа стала функціонувати на нижчому рівні, який не дає можливості одержувати такої щедрої, як раніше, продукції.

Отже, серйозне антропогенне втручання в природне середовище Дніпровського басейну призвело до широкого спектру змін – від незначних перетворень до повного знищення екологічних систем не тільки річки та її приток, але й поіменних територій, а також прибережних земельних угідь. Комплексна оцінка екологічного стану водосховищ дозволила виявити його головні негативні фактори: антропогенне забруднення, зарегульованість Дніпра та його приток, повторне забруднення. Перераховані фактори були тісно взаємопов'язані та зумовлювали один одного.

У цілому вплив гідробудівництва на природне середовище басейну був складним та багатограним процесом. Усі встановлені наслідки в багатьох випадках ведуть до погіршення умов господарської діяльності людини та зниження рівня її життя. Деградація екологічної ситуації у водосховищах Дніпров-

ського каскаду та на прилеглих територіях є наслідком нераціонального природокористування, у тому числі реалізації комплексної концепції освоєння водних ресурсів. Один із головних показників неблагополучного стану

природного середовища – низька якість води на багатьох ділянках водосховищ та зниження якості й кількості їхньої біологічної продуктивності.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Вакулук П. Г. Нариси з історії лісів України / П. Г. Вакулук. – Ф. : Поліфраст, 2000. – 624 с.
2. Вестник Академии наук СССР. – 1958. – № 3. – М. : Изд-во АН СССР, 1958. – 136 с.
3. Джамаль В. А. Захист ґрунтів від ерозії / В. А. Джамаль, М. М. Шемякін, В. О. Білолипський. – К. : Урожай, 1986. – 240 с.
4. Вакулук П. Г. Лісовідновлення та лісорозведення в Україні / П. Г. Вакулук, В. Л. Самоплавський. – Х. : Прапор, 2006. – 383 с.
5. Про план полезахисних лісонасаджень, впровадження тавопільних сівозмін, будівництва ставів і водойм для забезпечення високих і сталих урожаїв у степових і лісостепових районо́ї Європейської частини СРСР. – К., Х., 1948. – 48 с.
6. Центральний Комітет КПРС. Рада Міністрів СРСР. Постанова від 20 березня 1967 року № 320 «Про невідкладні заходи по захисту ґрунтів від вітрової і водної ерозії [Електронний ресурс]. – Режим доступу : // <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/320-67-p>.
7. Стратегія лісорозведення в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : // <http://www.lesovod.org.ua/node/25232>.
8. Почвоведение / Под ред. И. С. Кауричева. – 3-е изд. – М. : Колос, 1982. – 496 с.

Г. М. Чепурда, Черкасский государственный технологический университет, г. Черкассы, Украина

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ СОЗДАНИЯ СИСТЕМЫ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСОПОЛОС В УКРАИНЕ В СООТВЕТСТВИИ С «ВЕЛИКИМ ПЛАНОМ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПРИРОДЫ»

Исследованы экологические аспекты полезащитных лесоразведений на территории Украины в соответствии с «Великим планом преобразования природы». Показано политику украинского правительства, направленную на создание законченной системы защитных лесонасаждений. Показаны вредные последствия пылевых бурь, причиненных сельскохозяйственным угодьям в послевоенный период. Доказано, что «Великий план преобразования природы» и его практическое выполнение имели существенные недостатки, вызванные главным образом недостаточным учетом и пониманием особенностей степных экосистем.

Ключевые слова: *полезащитные лесополосы; лесопосадки; пыльные бури; лесомелиоративные станции.*

G. M. Chepurda, Cherkasy State Technological University, Cherkasy, Ukraine

ENVIRONMENTAL IMPACT OF SHELTBELTS CREATION IN UKRAINE ACCORDING TO THE «GREAT PLAN OF NATURE TRANSFORMATION»

The environmental aspects of afforestation shelter in Ukraine according to «The great plan of nature transformation» are analyzed.

The territory of Central and Southeastern Ukraine today is actually quite anthropogenically transformed. The process of landscapes sampling, long developed in a relatively slow pace, reaching its climax was only in Soviet years. Collective-state farm system was characterized by megalomania and monoculture of vast areas of agricultural landscapes. Any intermediate transition zones or areas began to be seen as superfluous, unnecessary and were simply destroyed. This quickly breaks traditional Ukrainian agricultural landscape, which celebrated the diversity of agricultural land – fields, pastures, belts, gardens, vegetable gardens, grasslands, ponds, their mosaic interweaving and interpenetrating fields and forest areas, natural grasslands and river floodplains. These features define its national characteristics.

A direct consequence of such unification is that at the end of the twentieth century the country faced the problem of infraction of sustainability of agricultural landscapes, i.e. the capacity for self-healing and self-supporting of natural systems. The implementation of plans of shelterbelts system is characterized by inconsistency. There were revealed all new registry, blatant lack of training and lack of interest, lack of technology and scientific recommendations. From 1948 to 1953 in the country forests were planted 2.5 times more than in the previous 25 years.

Instead, life itself convinced of the usefulness of the shelterbelts system. Thus, in 1984 severe drought spread all the Southeast of Ukraine. However, the greatest benefit left from belts was when a full network over wide areas was created, not only in the separate farm.

After the collapse of plans implementation for large-scale afforestation, the duration and frequency of dust storms continued to increase, as a result of repeated tillage the soil increasingly lost its structure. The greatest harm caused by the dust storms was in farmland of Zaporizhia, Crimea, Kherson and other regions, where plowed area was 60–70 %, and in some places even more.

In winter 1969 during a black storm, which covered eight steppe and forest-steppe regions of the republic, a lot of dust has been recorded in the areas of Polesia and even in Belarus and the Baltic States. In 1960 and 1969 in the midst of black storms in the fields, non-protected by forest belts, a hurricane blew poorly developed and even well-developed winter crops.

In the mid-1960s after catastrophic by the effects dust storm of 1960 and the subsequent drought it became obvious that these phenomena, as well as the spread of water and wind erosion assumed the character of a national disaster and measures taken by the authorities were extremely inadequate.

In 1967 the former USSR was forced to adopt a new decree «On urgent measures to protect the soil from erosion» which for some time has influenced the protective afforestation. Ukraine has organized 32 agroforestry stations and dozens of agroforestry spots.

After the dust storm in 1969 the government decided to speed up the creation of the complete system of belts in Ukraine. On January 23, 1970 a resolution «On the creation of a complete system of protective afforestation» was adopted, it included increasing of agroforestry work. In 1971–1975 Ukraine has planted 82.2 thousand ha of shelter belts, in 1976–1980 – 32.6 thousand ha, in 1981–1985 – 18 thousand ha, in 1986–1990 – 21.7 thousand ha. However, the amount of work could not provide the completion of shelter system afforestation and in scale it was inferior to the «Great plan of nature transformation».

After 1985 only 2 – 2.5 thousand ha of belts were planted annually, but in recent years they weren't practically created. So far in the fields Ukraine there is no complete system of shelterbelts, only 440 thousand ha. After 1995 their number fluctuated at around 2 thousand ha, in 2007 – 0.3 thousand ha.

So, unfortunately, the «Great plan to transform nature» and (even to greater extent) its physical implementation had significant shortcomings, caused mainly by insufficient considering and understanding of steppe ecosystems.

Keywords: shelterbelts; afforestation; dust storms; agroforestry stations.

© Чепурда Г. М., 2015

Дата надходження статті до редколегії 30.08.2015

Рецензенти: д-р іст. наук, професор **Лазуренко В.;**
д-р іст. наук, професор **Сінкевич Є. Г.**