

зі фінансувати такі заходи. Крім того, до цієї роботи слід залучити спеціалістів з екології землекористування та ґрунтознавства, щоб виконати її на високому професійному рівні, що в сукупності сприятиме поліпшенню екологічної ситуації в межах деградованих та малопродуктивних земель.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Відомості Головного управління Держземагентства у Львівській області. — Львів, 2013.
2. Дорош О.С. Методологічні засади охорони земель в Україні / О.С. Дорош // Землевпорядний вісник. — 2012. — № 8. — С. 19–23.
3. Канаши О.П. Консервація деградованих і малопродуктивних земель як один з основних заходів щодо оптимізації землекористування / О.П. Канаши // Генеза, географія та екологія ґрунтів: зб. наук. праць міжнар. конф. — Львів. — 1999. — С. 156–159.
4. Kim M. Концепція консервації земель на прикладі Львівської області / М. Кім, Г. Бойко, Н. Єфімчук, П. Прокопів, А. Трофимчук // Вісник Львів. ун-ту. — Серія геогр. — 2010. — Вип. 38. — С. 127–137.
5. Мартин А. Оцінка впливу деградаційних процесів на вартість орних земель / А. Мартин, О. Чумаченко // Землевпорядний вісник. — 2010. — № 1. — С. 4–7.
6. Закон України «Про охорону земель»: від 19.06.2003 р. № 962-IV // Відомості Верховної Ради України. — 2003. — № 39. — С. 349.

УДК 631.459.3

МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ ҐРУНТУ ВІД ВІТРОВОЇ ЕРОЗІЇ

П.М. Матвєєв*
здобувач

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

Проаналізовано існуючі методики щодо прогнозування вітрової ерозії ґрунтів на прикладі ПСП «Молнія» Вовчанського району Харківської області. Обґрунтовано пропозиції щодо вибору методики розрахунку втрат ґрунту внаслідок вітрової ерозії. З урахування наданих пропозицій забезпечення найбільш достовірного розрахунку втрат ґрунту внаслідок вітрової ерозії дасть можливість визначити методи щодо зменшення дефляційних процесів.

Ключові слова: вітрова ерозія, втрати ґрунту, охорона ґрунтів, дефляція.

Проблема земельних ресурсів як головного засобу виробництва і найголовнішого природного ресурсу в сфері забезпечення життєдіяльності населення ставить актуальні питання ефективного та раціонального використання і охорони земель.

За останні десятиліття внаслідок ерозії значно погіршився стан земель сільськогосподарського призначення. Залежно від факторів руйнування розрізняють водну та вітрову ерозію ґрунтів, якою вражено близько 11 млн га сільгоспугідь, переважна більшість із них — орні землі. З продуктами ерозії виноситься значна частина поживних речовин та органіки. Наукою і практикою встановлено, що залежно від ступеня еродованості земель на кожному їх гектарі недобирається 10–50 % урожаю [6].

Незважаючи на те, що найсерйознішим фактором зниження продуктивності земельних

ресурсів, деградації агроландшафтів є водна ерозія, немало шкоди завдає і вітрова ерозія (дефляція), тому поглиблене вивчення й прогнозування цього явища надзвичайно актуальне.

Вітровій ерозії ґрунтів, її запобіганню, прогнозуванню присвячено велику кількість наукових праць [1–6, 8–9]. Разом з тим економічна та екологічна практика свідчить про те, що сучасна аграрна політика, спираючись на наукові дослідження, ще не створила необхідних передумов для боротьби з цим негативним явищем, підвищення на цій основі розширеного відтворення аграрного ресурсного потенціалу, ефективності аграрного виробництва та охорони земельних ресурсів.

Враховуючи наведене вище, метою даної статті є аналіз методик щодо прогнозування вітрової ерозії ґрунтів на прикладі ПСП «Молнія» Вовчанського району Харківської області та обґрунтування конкретних пропозицій.

* Науковий керівник — чл.-кор. НААН, д.е.н., проф. О.В. Ульянченко.

Існує ряд методик та моделей для оцінювання середньорічних втрат ґрунту від вітрової ерозії. Однією з таких моделей є WEQ, яка розроблялась як простий математичний вираз, легко розв'язний, зі стандартним набором обчислювальних інструментів та доступної вихідної інформації.

Рівняння моделі WEQ, яка застосовується для оцінювання вітрової ерозії та боротьби з нею, має вираз

$$E = f(jkclv), \quad (1)$$

де E — середньорічні втрати ґрунту, т/га за рік; j — індекс еродованості ґрунтів вітром за умови, якщо земельний масив має такі характеристики: ізольований, плаский, рівний, незахищений, у місці з коефіцієнтом $C=100$ без рослинного покриву, широкий, нецільний; k — коефіцієнт шорсткості ґрунту (індекс мікрорельєфу) — перепад висоти поверхні поля штучного походження, тобто внаслідок обробітку ґрунту і сівби; c — кліматичний фактор як функція від температури, вологості і швидкості вітру; l — еквівалент незахищених відстаней по полю уздовж переважаючого напрямку вітру; v — еквівалент рослинного покриву.

У ПСП «Молнія» індекс еродованості за вітром по моделі WEQ розраховано і прийнято за властивостями ґрунтів: без карбонатні суглинки або глинисті суглинки, які мають 50–70 % глини. Індекс еродованості вітром j становить 19,4 т/га/рік.

Коефіцієнт шорсткості ґрунту є міру оцінки мікрорельєфу поля: перепад висоти поверхні поля штучного походження — наявність гребенів, отриманих внаслідок обробітку ґрунту і сівби, який при індексі еродованості ґрунтів <54,2 т/га/рік добре описує залежність:

$$K = 0,089 \cdot \ln(Kr) + 0,69 \text{ при } R^2 = 0,93, (2)$$

де K — коефіцієнт шорсткості ґрунту; Kr — співвідношення висоти гребеня і відстані між ними.

Співвідношення висоти гребенів і відстані між ними розраховуються за стандартною формулою:

$$Kr = \frac{4(h-h)}{S}, \quad (3)$$

де h — висота гребенів, см; S — відстань між гребенями, см.

Враховуючи складність отримання висоти гребеня (дуже багато факторів впливають на цей показник протягом року: від механічного складу ґрунтів, набору технологічних операцій, попередників до погодних умов, які склалися протягом року), було застосовано експертний метод його визначення (табл. 1).

Підбір культур сприяє створенню однакового мікрорельєфу в усіх сівозмінах без винятку. При цьому коефіцієнт шорсткості ґрунту: $K = 0,40$. Це значення буде застосовано при розрахунках втрат ґрунту від вітрової ерозії для всіх орних земель ПСП «Молнія».

Використавши наведені дані, ми встановили між вказаними факторами зв'язок, який дуже добре описується залежністю:

$$W = 4,72 \cdot \ln(L) - 38,58 \cdot \ln(V) + 125,9 \text{ при } R^2 = 0,96, \quad (4)$$

де W — втрати ґрунту, %; L — еквівалентне захищених відстаней по полю уздовж переважаючого напрямку вітру, км; V — еквівалент рослинного покриву, ц/га.

Цю залежність використали при автоматизації розрахунків втрат ґрунту від вітрової ерозії.

За рівнем урожайності основної продукції польових культур (ц/га) і рівнями регресії визначення маси побічної продукції поверхневих

Таблиця 1

Розрахунок елементів мікрорельєфу у сівозмінах ПСП «Молнія»

Сівозміни	Площа посіву, га	Ширина міжрядь, см	Висота гребеня, см	Коефіцієнт мікрорельєфу, Kr
10-пільна польова сівозміна № 1	2243,0	36,5	9,1	10,4
8-пільна польова сівозміна № 2	1584,0	43,3	10,1	10,6
8-пільна польова сівозміна № 3	1577,6	36,4	8,8	9,8
5-пільна кормова сівозміна № 1	546,0	37,0	9,4	10,4
7-пільна кормова сівозміна № 2	350,0	15,0	6,1	10,3
5-пільна ґрунтозахисна сівозміна № 1	617,0	15,0	6,2	10,5
5-пільна ґрунтозахисна сівозміна № 2	426,0	15,0	6,2	10,5
Разом по господарству	7343,6	33,9	8,7	10,3

залишків і коріння [5] зроблено розрахунки за формулою (4) для незахищеної території полів ПСП «Молнія» (табл. 2).

Проаналізувавши наведені дані, можна зробити висновок, що господарствам розташованим у зонах можливого прояву вітрової ерозії, слід дотримуватися таких технологічних схем, у яких обов'язковою умовою є весняна оранка або безвідвальний обробіток ґрунту — коренево-поживні рештки повинні залишатись на полях узимку.

За умови застосування технологічних схем, у яких обов'язковою умовою є весняна оранка, існуючі ползахисні лісосмуги і наявні коренево-поживні рештки проектної структури сільськогосподарських культур забезпечують повний захист орних земель ПСП «Молнія» в осінньо-зимовий період (табл. 3).

Кліматичний фактор C дефляції ґрунтів як функція від температури, вологості і швидкості вітру, характеризується таким рівнянням:

$$C = \frac{34,48 \cdot V^3}{(P - E)^2}, \quad (5)$$

де V — швидкість вітру; $(P - E)$ — зволоженість території, що дорівнює різниці між кількістю опадів P і випаровуванням E .

Зволоженість території, на якій розташоване ПСП «Молнія», розраховано на підставі [5] (табл. 4).

За індексом $P - E$ за місяцями року можна судити про ймовірність прояву вітрової ерозії на території: вересень — низька, грудень — висока.

Але щоб вітрова ерозія виникла, має зійтися декілька факторів, серед яких швидкість вітру посідає найвагоміше місце, оскільки кінетична енергія вітру прямо пропорційна кубу його швидкості. Тобто дефляційна робота вітру при швидкості, наприклад, 4 м/сек. перевищуватиме роботу вітру зі швидкістю 2 м/сек. не в 2, а у 8 разів (табл. 5).

W.S. Cheril довів, що для виникнення дефляції ґрунтів потрібна певна швидкість вітру — від 3,5 до 5,8 м/сек. на висоті 15 см від поверхні землі.

Дослідження українських вчених підтверджують висновки американських колег. Отже, для подальших розрахунків необхідно знести швидкість вітру з висоти флюгера на висоту 0,15 м від поверхні землі (табл. 6).

У той же час існують дані, які стосуються швидкості вітру безпосередньо під час пилових бур, які підтверджують наші розрахунки за максимальної середньорічної швидкості вітру на 17,3 м/сек.

Таблиця 2

Залежність втрат ґрунту від рослинного покриву та незахищеної відстані, %

Наявність кореневопоживних решток, ц/га	Вільний перебіг вітру, км				
	1,829	0,914	0,305	0,183	0,091
2,8	87,56	87,09	77,33	69,88	57,68
11,2	33,02	32,79	27,91	24,30	18,60
19,6	5,35	5,35	4,07	3,26	2,21
28,0	0,35	0,35	0,00	0,00	0,00

Джерело: сформовано на підставі [5].

Таблиця 3

Можливість прояву вітрової ерозії в зимовий період для ПСП «Молнія»

Сівозміни	Площа, га	Захищеність лісовими смугами, га		Характеристика полів, робочих ділянок сівозмін (середня)			
		Так	Ні	Захищеність, %	Висота над рівнем моря, м	Максимальний вільний перебіг вітру, м	Можливість вітрової ерозії, %
Польова № 1	2244,6	710,3	1534,3	31,6	173,7	1049,7	0,1
Польова № 2	1583,9	756,7	827,2	47,8	183,4	823,9	0,1
Польова № 3	1577,2	705,0	872,2	44,7	184,9	1049,5	0,4
Кормова № 1	545,9	166,5	379,4	30,5	166,1	899,4	—

Закінчення таблиці 3

Сівозміни	Площа, га	Захищеність лісовими смугами, га		Характеристика полів, робочих ділянок сівозмін (середня)			
		Так	Ні	Захищеність, %	Висота над рівнем моря, м	Максимальний вільний перебіг вітру, м	Можливість вітрової ерозії, %
Кормова № 2	350,1	157,6	192,5	45,0	179,9	549,3	–
Ґрунтозахисна № 1	617,2	70,0	547,2	11,3	144,6	1058,5	–
Ґрунтозахисна № 2	426,1	81,7	344,5	19,2	160,0	715,7	–
По господарству	7345,0	562,1	937,9	36,0	174,7	947,3	0,1

Таблиця 4

Характеристика зволоженості території в ПСП «Молнія»

Місяць	Опади, мм	Температура, °С	Р-Е
I	32	–7,5	5,8
II	20	–7,2	3,5
III	32	–2	5,8
IV	39	7,2	3,6
V	50	15,2	3,2
VI	71	18,5	4,2
VII	64	20,6	3,5
VIII	53	19,3	2,9
IX	36	13,4	2,4
X	43	6,9	4,0
XI	45	0,2	6,9
XII	39	–5,5	7,3
Загалом	524	79,1	53,1

Таблиця 5

Характеристика інтенсивності вітрів на території ПСП «Молнія», %

Місяць	Швидкість вітру (м/сек.)*											Середня, м/сек.
	0–1	2–3	4–5	6–7	8–9	10–11	12–13	14–17	16–17	18–20	21–24	
I	10,8	23,4	30,0	19,4	7,9	3,0	2,3	1,7	0,9	0,6		5,2
II	12,8	21,0	24,7	19,4	10,0	5,0	2,5	2,0	1,8	0,7	0,1	5,6
III	12,0	22,4	27,5	19,0	8,0	4,2	3,1	1,7	1,8	0,3		5,3
IV	14,1	25,4	29,0	19,3	6,1	2,7	1,6	1,0	0,7	0,1		4,8
V	16,9	25,8	27,0	18,1	6,8	3,3	0,9	0,6	0,4	0,2		4,7
VI	21,5	30,5	26,3	13,8	4,4	1,6	1,0	0,4	0,5			4,0
VII	23,1	32,8	25,3	14,0	3,4	1,2	0,1	0,1	0,0			3,6
VIII	26,2	32,6	25,8	10,0	3,4	1,3	0,4	0,1	0,2	0,0		3,4
IX	21,6	34,8	25,4	11,9	3,0	2,4	0,3	0,3	0,3			3,6
X	13,7	31,0	29,4	16,0	5,5	2,6	1,2	0,1	0,2	0,3		4,4

Закінчення таблиці 3

Місяць	Швидкість вітру (м/сек.)*											Середня, м/сек.
	0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-17	16-17	18-20	21-24	
XI	9,8	25,8	27,3	19,0	7,6	4,2	2,5	1,1	0,9	0,9		5,2
XII	11,6	24,1	30,2	19,9	7,0	3,4	1,4	0,8	0,8	0,8		5,2
Рік	16,2	27,5	27,3	16,7	6,1	2,9	1,4	0,8	0,7	0,4	0,1	4,6

Джерело: сформовано за даними метеостанції «Харків» на висоті флюгера 13 м.

Таблиця 6

Характеристика сильних вітрів на території ПСП «Молнія», %

Період року	Середньомісячна швидкість вітру, м/сек	Кількість днів з вітром > 15 м/сек.*	Кількість годин з вітром > 15 м/сек.*	Середня при вітрі > 15 м/сек.*
Осінь	4,4	1,7	40,8	17,4
Зима	5,3	2,4	57,6	17,6
Весна	4,9	2,0	48,0	17,0
Літо	3,7	0,8	19,2	16,6
За рік	4,6	6,9	166	17,2

Джерело: сформовано на підставі табл. 5 як середньозважена для вітрів зі швидкістю понад 15 м/сек.

Для розрахунків використано залежність, наведену у П.Ф. Васько:

$$V_1 = V_0 \left(\frac{H_1}{H_0} \right)^k, \quad (6)$$

де V_0 — швидкість вітру на висоті флюгера; H_0 — висота флюгера; H_1 — висота, на якій визначається швидкість вітру; k — коефіцієнт, який = 1/7, або $\approx 0,142$.

Підставивши у формулу (6) раніше наведені значення, отримуємо, що на рівні середньої аеродинамічної поверхні місцевості швидкість вітру при пилових бурях не перевищуватиме 9,14 м/сек.

Проаналізувавши зміни швидкості вітру і поправочні коефіцієнти для обліку вітроерозійної стійкості, пов'язаної зі зміною рельєфу місцевості, можна зробити висновок, що під час пилових бур на будь-якому елементі рельєфу тією чи іншою мірою буде проявлятися вітрова ерозія.

Альтернативним підходом визначення зміни швидкості вітру є врахування впливу шорсткості елементів рельєфу з точки зору аеродинамічної довжини шорсткості, яка є одним з найбільш інтегративних параметрів поверхні землі.

Автор розрахував шорсткість поверхні рельєфу на території ПСП «Молнія» на підставі методики, викладеній у [9].

Шорсткість рельєфу означає коефіцієнт опору швидкості вітру, а сама сила опору на території ПСП «Молнія» була визначена за формулою W.S. Cheplind

$$\tau = \alpha \rho (V_0)^2, \quad (7)$$

де τ — сила спротиву, дина/см²; α — коефіцієнт тертя; ρ — щільність повітря; $\rho = 0,00101325$ г/см³ на рівні моря; V_0 — швидкість вітру см/сек. (914).

На рівні моря (тертя умовно відсутнє) сила спротиву визначатиметься щільністю повітря, і для нашої швидкості вітру становитиме τ моря = $0,00101325 \cdot 914^2 = 846,46$ дин/см².

Різниця між силою спротиву на рівні моря із силою спротиву конкретної точки рельєфу йде на гасіння швидкості. Виходячи з цього, ми розрахували швидкість вітру на висоті 0,15 м над поверхнею землі на території ПСП «Молнія».

За отриманих даних можна зробити висновок: на території ПСП «Молнія» немає елементів рельєфу, на яких під час пилових бур швидкість вітру знижувалася б менше ніж 1,5 м/сек.

Крім швидкості у вітру є ще одна характеристика, яка має дуже велике значення при розробленні організаційно-господарських та лісомеліоративних заходів захисту земель від вітрової ерозії, — напрямок (табл. 7).

У середньому швидкість вітру така: осінь — 17,8 м/сек., зима — 15,7, весна — 16,6, літо — 17,6 м/сек. (табл. 7).

У квітні можна спостерігати вітер з півдня зі швидкістю до 40 м/сек. У тому самому джерелі [7] є інформація про те, що в цій місцевості з імовірністю 100 % один раз на рік можуть дути вітри зі швидкістю 22 м/сек., один раз на п'ять років — 26, один раз на десять років — 29 м/сек.

Середньомісячні і середньорічні пануючі вітри на території ПСП «Молнія» віють з північного сходу або зі сходу. Повний штіль у цій місцевості становить 16 діб.

Для подальших розрахунків приймається напрямок вітру, який буде заходити на територію ПСП «Молнія» під дирекційним кутом у 82° (табл. 8).

Зміна напрямку вітру в умовах рельєфу визначалася за методикою, викладеною в [8]. Частина розрахунків з елементами векторної

алгебри було зроблено за допомогою Microsoft Office 2007, а потім імпортовано в ArcMap 10.

Після врахування змін вітру і поправних коефіцієнтів для обліку вітроерозійної стійкості, пов'язаної зі зміною рельєфу місцевості, розміщення полезахисних лісових смуг, ми використали методику викладену в [3], але замість сонячного вітру (за Хатцоном) взяли наші дані.

Зона найбільш ефективною дії лісової смуги, де швидкість вітру знижується на 70 % і більше, досягає $30 H$ — $25 H$ із завітряного боку і $5 H$ — з навітряного.

Отже, ми визначили майже всі фактори для розрахунку втрат ґрунту внаслідок вітрової ерозії, крім одного, — ґрунтозахисну спроможність сільськогосподарських культур у сівозмінах. Фактор V — еквівалент рослинного покриву.

Усі сільськогосподарські культури щодо протиерозійної ефективності можна розподі-

Таблиця 7

Ймовірність вітру різної швидкості за напрямками (Харків АМСГ), %

Румби	Швидкість вітру, за місяцями, м/сек.											
	Осінь			Зима			Весна			Літо		
	ІХ	Х	ХІ	ХІІ	І	ІІ	ІІІ	ІV	V	VI	VII	VIII
Пн	14,2	9,4	7,4	11,6	9,3	10,0	10,0	10,7	14,1			
ПнСх	10,2	9,7	9,2	11,8	11,9	11,3	11,2	11,2	13,6	14,0	14,2	14,5
Сх	7,8									11,9	11,6	14,0
ПдСх	8,4	14,1							13,3	11,8	9,0	10,8
Пд	9,3	8,5	9,4	8,4	9,8	8,3	10,5	8,7	8,0	6,8	4,9	6,6
ПдЗх	11,6	13,2	12,1	11,1	12,3	13,8	11,1	9,7	10,9	10,6	8,8	6,1
Зх		13,7	9,7	12,4	13,6	13,6	12,3	10,2	9,5	12,0	13,9	12,0
ПнЗх			9,7	14,4	11,0	11,1	13,0	12,4				

Таблиця 8

Пануючі вітри за напрямками (Харків, АМСГ), %

Період року	Румб								Середній кут підходу*, град.
	Пн	ПнСх	Сх	ПдСх	Пд	ПдЗ	Зх	ПнЗх	
За рік	12	11	13	16	9	16	12	13	73,0
Зима	7	9	12	20	12	13	15	12	79,6
Весна	10	11	14	20	11	11	10	13	78,1
Літо	12	14	14	14	8	9	11	18	78,0
Осінь	10	9	10	18	11	13	13	16	78,7
>10 м/сек.	1,02	1,44	2,65	1,84	0,59	1,16	1,2	1,45	82

* Джерело: сформовано автором за методикою [2].

лити на такі групи: багаторічні трави — дуже добре захищають ґрунти від руйнування; зернові з підсівом трав — добре захищають ґрунт; одно-річні бобові — середньо захищають ґрунт; про-сапні культури — погано захищають ґрунти.

Розрахунки велися по кожній сівозміні окремо. Для розрахунків використано основні показники ерозійної небезпеки сільськогоспо-дарських культур [1].

Рослинний покрив зменшує або повністю запобігає розвитку дефляції. Чим краще роз-винутий рослинний покрив, чим вище проек-тивне покриття ґрунту, тим слабкіші ерозійні процеси.

Можливість захисту рослинами ґрунту від ерозії виражається коефіцієнтом ерозійної небезпеки під різними культурами і чистим паром.

Якщо від одиниці відняти коефіцієнт еро-зійної небезпеки, то отримаємо коефіцієнт за-хисної дії культур.

По ПСП «Молнія» коефіцієнт ерозійної безпеки за польовими сівозмінами становить 0,53; 0,50; 0,49; за кормовими — 0,55; 0,75; за ґрунтозахисними — 0,77; в середньому по гос-подарству — 0,56.

Розрахунки показують, що загальні ви-трати ґрунту з усієї площі становлять 920,6 т.

Для порівняння цієї методики виконано роз-рахунок втрат ґрунту внаслідок вітрової ерозії за методикою С. Булигіна.

Загальна математична модель розрахунку вітрової ерозії має такий вигляд:

$$E_p = \frac{10^{a-bk} * 0,1K_s V^3_{max} * t}{V^3_{aer}}, \quad (8)$$

де a — показник ступеня, що залежить від генетичних властивостей ґрунту; b — такий самий показник, але він залежить ще й від характеру поверхні ґрунту; k — грудкуватість поверхневого шару; K_s — коефіцієнт руйнуван-ня агрегатів; t — середня багаторічна кількість годин із проявами вітрової ерозії; V_{max} — се-редня максимальна швидкість вітру під час вітрової ерозії 20 %-ної забезпеченості; V_{aer} — швидкість повітряного потоку в аеродинамічній трубі; 0,1 — переклад т/га за годину.

Дані про інтенсивність вітрів на території ПСП «Молнія» надано раніше.

Наведеної інформації достатньо для роз-рахунку кількісного прогнозу втрат ґрунту з орних земель внаслідок вітрової ерозії (табл. 9).

Результати, отримані після додаткових розрахунків, наведені в табл. 10.

Таблиця 9

Розрахунок втрат ґрунту на орних землях ПСП «Молнія» внаслідок дії вітрової ерозії*

Шифр агрогруп	Регресійні коефіцієнти		Грудкуватість K , %	Коефіцієнт руйнування агрегатів, K_s	$10 a - bk$	V_{max} , м/сек	Т, год./рік	Видування ґрунту, т/га
	a	b						
53е	3,49	0,04	60,5	0,76	11,7	17,3	6,6	2,5
54е	3,49	0,04	66,7	0,6	6,6	17,3	6,6	1,1
У середньому по орних землях								0,56

*Без урахування ґрунтозахисної спроможності культур і лісосмуг.

Таблиця 10

Втрати ґрунту на орних землях ПСП «Молнія» за різними методиками

Сівозміни	Площа, га	За WEQ		За С. Булигіним	
		т/га	Усього, т	т/га	Усього, т
Польова № 1	2244,6	0,15	336,7	0,23	516,2
Польова № 2	1583,9	0,11	174,2	0,19	300,9
Польова № 3	1577,2	0,15	236,6	0,16	252,4
Кормова № 1	545,9	0,14	76,4	0,17	92,8
Кормова № 2	350,1	0,05	17,5	0,06	21,0
Ґрунтозахисна № 1	617,2	0,08	49,4	0	0
Ґрунтозахисна № 2	426,1	0,07	29,8	0	0
Разом	7345,0		920,6	0,12	1183,3

ВИСНОВКИ

Таким чином, WEQ є найбільш широко використовуваним методом для оцінювання середньорічних втрат ґрунту від вітрової ерозії. Але має фундаментальні слабкості через його рівняння структури та емпіричне уявлення ерозійних процесів. Структура WEQ виключає адаптацію до багатьох проблем, для вирішення яких необхідні ряд додаткових відомостей та розрахунків.

Що ж до методики С. Булигіна, то вона для конкретних умов є найбільш доцільною і простою в застосуванні. А розбіжність у результатах розрахунків втрат ґрунту від вітрової ерозії за версією WEQ і методикою С. Булигіна становить усього 0,036 т/га орних земель, що не є принципово важливим.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Дербенцева А.М.* Эрозия и охрана почв (Механическая деградация почв): Курс лекций. — Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2006. — 85 с.
2. *Костюков Г.В.* Оптимальная ориентация полевых защитных лесных полос при устройстве территории севооборотов / Г.В. Костюков // Зб. наук. праць. — Харк. с.-г. ін-т. — Т. 317. — Харків, 1985. — С. 45-49.
3. *Michael E. Hodson and Gary L. Galle* A Cartographic Modeling Approach for Surface Orientation-Related Applications // Photogrammetric Engineering & Remote Sensing. — 1999, January. — Vol. 65, No. 1. — P. 85-95.
4. National Agronomy Manual / United States Department of Agriculture, 190 -V — NAM, 3rd Ed., 2002. — 227 p.
5. Нормативи ґрунтозахисних контурно-меліоративних систем землеробства / За ред. О.Г. Тараріко, М.Г. Лобаса. — УААН. — Держкомзем, Ін-т агроекології та біотехнології; Аграрний інститут НВАТ «Агро інком». — К., 1998. — 158 с.
6. *Сайко В.Ф.* Наукові підходи щодо раціонального землекористування в умовах здійснення аграрної реформи / В.Ф. Сайко // Вісник аграрної науки. — 2002. — № 5. — С. 5-10.
7. Справочник по климату СССР. — Вып. 10. Украинская ССР. Ветер. — Л.: Гидрометеоздат, 1967. — 695 с.
8. *Третьяк А.М.* Землепорядне проектування. Теоретичні основи та територіальний землеустрій / А.М. Третьяк. — К.: Вища освіта, 2006. — 527. — С. 29.
9. *Jenness J.* Calculating land scapesur face area from digitale leva tion models // Wildlife Society Bulletin. — 2004. — № 32 (3). — 829-839 с.

Новини Новини

Новини • Новини • Новини

ІНВЕНТАРИЗАЦІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗЕМЕЛЬ

Співпраця Держземагентства з Світовим Банком передбачає інвентаризацію державних сільськогосподарських земель загальною вартістю \$100 млн. Про це Укрінформу повідомила прес-служба відомства з посиланням на очільника Держземагентства Сергія Рудика. «Для проведення інвентаризації земель необхідно понад 100 млн доларів та не менше 5 років для виконання цих робіт», — йдеться в повідомленні. Рудик зазначив, що політика Світового Банку та Держземагентства абсолютно співпадає: забезпечення максимальної прозорості, боротьба з корупцією та покращення надання адміністративних послуг населенню є пріоритетними напрямками діяльності земельного відомства на сьогодні.

«Держава володіє понад 10 мільйонами гектарів сільськогосподарських земель, що перевищує загальну площу багатьох європейських держав. Інвентаризація цих земель та внесення відомостей про них до кадастру може стати першочерговим предметом співпраці між Держземагентством та Світовим Банком», — сказав голова Держземагентства.