

ВІСНИК

*Державної агроекологічної
академії України*



СПЕЦІАЛЬНИЙ
ВИПУСК
ЖОВТЕНЬ

2000

Науково-теоретичний збірник

ПОТЕРИ И ВОСПОЛНЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА НА ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВАХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВОЗДЕЛЫВАЕМЫХ КУЛЬТУР

Н.Н. Цибулька,
В.В. Жилко,
И.И. Жукова

Беларусь, Белорусский НИИ почвоведения и агрохимии

Дослідженнями встановлено, що втрата гумусу при водно-ерозійних процесах суттєво залежить від інтенсивності використання еродованих ґрунтів. Значна роль в балансі органічних речовин на цих ґрунтах відводиться структурі посівів у сівозміні.

Современное земледелие требует постоянного контроля за состоянием почвенного плодородия. Научный и практический интерес, в связи с проблемой сохранения плодородия и оптимизации гумусового состояния почв, представляет количественная оценка потоков органического вещества, составляющих гумусовый баланс в конкретных почвенно-экологических и хозяйственных условиях. Наиболее сложным вопросом гумусового баланса является на эродированных почвах. Во-первых, смытые почвы отличаются от несмытых пониженным содержанием гумуса, во-вторых, имеется дополнительная расходная статья баланса, обусловленная процессами эрозии.

В настоящее время, при низком уровне применения органических удобрений, основным источником восполнения органического вещества в почве являются надземные (пожнивные, поукосные) и корневые остатки культурных растений.

В многолетних стационарных исследованиях, проведенных на эродированных дерново-подзолистых почвах, нами изучены количественные показатели потерь гумуса с процессами водной эрозии и накопление в почве послеуборочных остатков при возделывании различных сельскохозяйственных культур.

Потери гумуса из почвы с эрозионными процессами происходят во время весеннего снеготаяния и при выпадении стокообразующих дождей. Ранней весной почвы склонов находятся, как правило, под зябью, озимыми зерновыми культурами и многолетними травами. Установлено, что в зависимости от интенсивности эрозии на зяби с тальми водами гумуса ежегодно теряется от 8 до 350 кг/га, при среднемноголетнем значении – 80 кг/га. Под озимыми зерновыми культурами его смывается от 20 до 70 кг/га (в среднем 49 кг/га), что в 1,6 раза меньше, чем с непокрытой растительностью почвы (зяби). Возделывание многолетних трав на почвах склонов способствует заметному снижению интенсивности смыва почвы и, следовательно, уменьшению потерь гумуса. На травах с тальми водами его выносятся 1–15 кг/га, при среднемноголетнем значении около 7 кг/га.

Смыв гумуса при выпадении стокообразующих дождей также изменяется в зависимости от возделываемых культур. Больше его выносятся на эродированных почвах при возделывании пропашных культур. В отдельные годы под картофелем потери достигают 400 кг/га и более, а в среднем составляют 172 кг/га. Под яровыми зерновыми и зернобобовыми культурами его может смываться до 70 кг/га, при среднемноголетнем значении 25 кг/га. Потери при выпадении стокообразующих дождей на посевах озимых зерновых культур незначительные – 1–10 кг/га, а под многолетними травами – фактически отсутствуют.

Подсчеты суммарного (за год) выноса из почвы гумуса с водно-эрозионными процессами показали, что они существенно зависят от интенсивности использования эродированных почв.

Больше всего его теряется при возделывании на эродированных почвах пропашных культур – в среднем 250 кг/га. Под культурами сплошного сева (яровыми зерновыми, зернобобовыми и озимыми зерновыми) суммарный смыв его значительно ниже – от 55 до 105 кг/га. Под многолетними травами потери не превышают 10 кг/га.

Таблиця 1
формулою (1)

мм < 15 %	%
	78,2
	85,4
	78,8
	83,7
	74,7
	88,6
	88,6
	85,9
	89,0
	89,6
	85,0
	81,9
	91,4
	90,0
	87,0
	86,5
	82,8
	93,4
	83,7

вок, що
для всіх
хилення
%, а
ункової
ня <

и для
сівами
о нову
ниці в
також

упної
в 95

Роль різних культур в накопленні гумуса визначається кількістю поступаючих в ґрунт рослинних залишків і їх співвідношенням в севобороті. Кількість біомаси рослинних залишків залежить від біологічних особливостей видів культурних рослин, ґрунотно-екологічних умов і агротехніки їх вирощування, а також від величини врожаю.

Встановлено, що після картоплі з рівнем урожайності 300–350 ц/га клубней на фоні внесення 80 т/га навоза + N80P70K140 в ґрунт щорічно поступає 15–16 ц/га абсолютно сухого речовини післяуробочних залишків.

У ячменя при урожайності зерна 40–45 ц/га на фоні N60P60K100 величина біомаси пожнивних і корневих залишків становить 36–38 ц/га, що в 2,2–2,4 рази більше, ніж після картоплі. Озимий ріпак при рівні урожайності 30–35 ц/га на фоні N80P60K120 залишає після себе 40–41 ц/га абсолютно сухої біомаси.

Многолітні бобово-злакові трави характеризуються найбільш високою біологічною продуктивністю. При урожайності 60 ц/га сена вони залишають після себе 79–82 ц/га абсолютно сухого речовини, що в 2,0–2,2 рази більше озимого ріпаку і ячменя і в 4,9–5,2 рази більше картоплі.

Якщо масу рослинних залишків багаторічних трав прийняти за 100 %, як максимальне значення, то після озимих зернових (ріпак) їх залишається близько 50%, після ярих зернових (ячмень) – 45–46 і після пропашних (картопель) – тільки близько 20 %.

Виконані орієнтовні розрахунки показали, що з урахуванням мінералізації і втрат з ерозією компенсація гумуса за рахунок післяуробочних залишків при вирощуванні пропашних культур становить всього 6–10 %. Під ярих зерновими культурами він відновлюється в середньому на 90–92 %.

Позитивний баланс гумуса накопчується при вирощуванні озимих зернових культур і, особливо, багаторічних трав, рослинні залишки яких компенсують втрати на 110–120 і 250–290 %, відповідно.

Таким чином, в регулюванні балансу органічного речовини на еродованих ґрунтах особливо важливою є роль раціональної структури посівів і севоборот, що обумовлено широким коливанням втрат гумуса з ерозійними процесами. Склад і чергування культур в севоборотах повинні будуватися також з урахуванням кількості рослинних залишків після їх збирання.

УДК 11:631.51

АГРОЕКОЛОГІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ СПОСОБІВ ОСНОВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ОЗИМЕ ЖИТО В УМОВАХ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

М.С. Чернілевський,
О.П. Мелешко,
Г.А. Берегова

Україна, Державна агроекологічна академія України, м. Житомир

Багаторічними дослідженнями (1992–1999 рр.) встановлено, що тривале застосування безпліцевих способів основного обробітку сірих опідзолених ґрунтів під озиме жито сприяє оптимізації загальних агрофізичних властивостей верхньої частини орного шару. Врожайність озимого жита підвищується в середньому на 2,7 – 3,2 ц/га. Значно знижуються енергетичні та трудові затрати.

Ґрунт, як складова та багатозадачна система, характеризується певною енергоємністю в залежності від кількості і якості органічної речовини та її енергії, зокрема, від співвідношення процесів мінералізації та гуміфікації органічної речовини, що в значній мірі можна регулювати