

ВИЗНАЧЕННЯ НОРМ ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ З ВРАХУВАННЯМ ВОЛОГОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ГРУНТІВ ЗОНИ ПОЛІССЯ УКРАЇНИ

Н. В. Цуман, к. с.-г. н, доцент
Житомирський національний агроекологічний університет

За даними багатьох сучасних науковців органічні добрива в органічному виробництві є вирішальним фактором підвищення ефективності урожайності сільськогосподарських культур. Також ряд із них відмічає про особливу важливість живлення рослин лише з органічних добрив, а для отримання повноцінного забезпечення поживними речовинами під майбутній урожай необхідно вносити не менше 20-40 т/га [1,2].

За нашими даними досліджень, які проводилися протягом 1990-2005 років в стаціонарних дослідженнях Сарненської дослідної станції ІВПіМ НААН на осушених дерново-підзолистих ґрунтах, органічне удобрення потребує ретельного аналізу та сучасного удосконалення.

Так, розрахунок норм внесення органічних добрив показав, що перш за все треба забезпечувати їх якісне накопичення, зберігання, підготовку, а взаємодію з ґрунтом [8,11].

В ґрунтово - кліматичних умовах зони Полісся України визначним фактором протягом періоду вегетації при внесенні органічних добрив є вологозабезпеченість. Для досягнення планової урожайності необхідно чітко визначити строки та способи внесення. В зв'язку з глобальним потеплінням випаровування з поверхні ґрунту теж має суттєвий вплив [4,7,13]. Завданням наших досліджень було встановлення найбільш раціонального способу та норм внесення органічних добрив залежно від волого забезпечення. Для цього ми застосовували наступну формулу:

$$W=0,1 \cdot d \cdot h \cdot (b-k),$$

Де

W - запас продуктивної вологи в ґрунті, мм;

0,1 - коефіцієнт переводу в мм;

D - об'ємна маса ґрунту г/см³;

h - товщина шару ґрунту, см;

b - загальна вологість ґрунту, %;

k-волога стійкого в'янення, %.

Вологість стійкого в'янення вивчалась рядом науковців. Але вони визначали цей показник незалежно від вирощуваної культури, ми застосовували свої розрахункові величини для даного типу ґрунту [3,7,14]. За нашими даними вологість стійкого в'янення суттєво змінюється залежно від типу ґрунту та вирощуваної культури [6]. Зернові культури краще використовували вологу в порівнянні з кукурудзою. Для порівняння наводимо дані ярої пшениці та кукурудзи на дерново-підзолистих ґрунтах у % (Табл. 1)

Табл. 1. Вологість стійкого в'янення залежно від та вирощуваної культури

№ п/п	Шар ґрунту, см	Яра пшениця	Кукурудза
1	0-20	12,4	11,6
2	20-40	12,1	11,5
3	40-60	11,7	11,2
4	60-80	11,4	10,1
5	80-100	10,7	9,3

Для визначення норм органічних добрив, крім запасів продуктивної вологи в ґрунті, опадів необхідно врахувати водоспоживання рослинами [5, 9,10].

За нашими розрахунками в умовах дерново-підзолистих ґрунтів Полісся коефіцієнт водоспоживання для ярої пшениці змінюється від

8-10 мм/ц, кукурудзи-7-9 мм/ц. При оптимальних умовах живлення рослин вказані коефіцієнти можуть знижуватися на 20-25 %.

Для розрахунку врожайності ми використовували наступну формулу:

$$Y = \frac{W + On - Ko}{Kv}$$

де

Y - запланований урожай, ц/га;

W – запас продуктивної вологи, мм;

On – середнє багаторічне значення опадів за вегетаційний період, мм;

Ko – коефіцієнт використання літніх опадів для культури, (% / 100);

Kv – коефіцієнт водоспоживання культури, мм/ц.

Визначена таким чином урожайності, можна розрахувати норми органічних добрив. Для цього застосовували наступну формулу:

$$A = Y \cdot B,$$

де: A - винос поживних речовин з урожаєм, кг/га,

Y – можливий урожай, ц/га;

B – винос поживних речовин з 1 ц товарної і побічної продукції, кг.

Запас продуктивної вологи для ярої пшениці протягом періоду вегетації становив-165 мм, для кукурудзи-173 мм. Найбільший дефіцит вологи по-роках припадає на травень.

За нашими дослідженнями, при внесенні в ґрунт органічні добрива торф та гній під глибоку оранку, краще утримували вологу протягом вегетації та при менших нормах внесення було отримано прибавку врожаю, (Табл. 2).

Наші дослідження показали, що при внесенні ранньою весною органічних добрив, отримана найвища прибавка на варіанті- торф 20 т/га+ 20 т/га гною за умови врахування забезпечення вологою і глибокому обробітку ґрунту і становила для ярої пшениці -29,8 ц/га (52 %), кукурудзи на зерно-25,3 ц/га (44%). Величина урожаю ярої пшениці на всіх варіантах удобрення по умовах волого забезпечення рослин вологою забезпечила значно вищі показники і становила прибавку від49-51%.

Табл. 2

№ п/п	Варіанти дослідів	Норма добрив залежно від вологості ґрунту, %	Урожайність, ц/га залежно від глибини заробки добрив, см		+,- до контролю	
			0-15	0-27	0-15	0-27
Пшениця яра						
1	Контроль (без добрив)	-	18,3	19,6	-	-
2	Торф 20 т/га	100	25,4	27,6	39	41
3	Гній 20 т/га	50	24,3	26,9	33	37
4	Торф 20 т/га+ Гній 20 т/га	75	27,2	29,8	49	52
Кукурудза на зерно						
	Контроль (без добрив)	-	16,3	17,6	-	-
	Торф 20 т/га	100	21,1	23,6	29	34
	Гній 20 т/га	50	21,7	24,2	33	37
	Торф 20 т/га+ Гній 20 т/га	75	23,2	25,3	42	44

Таким чином, урожайність ярої пшениці можна забезпечити при внесенні лише органічних добрив в ґрунтово - кліматичних умовах Полісся на дерново-підзолистих ґрунтах від 25 до 30 ц/га. Вирощування кукурудзи на зерно може бути проблематичним і неефективним.

Список літератури

1. Веремеєнко С. І. Агроекологічні принципи оцінки стану та управління продуктивністю ґрунтів Західного Полісся України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня докт. с.-г. наук: спец. 06.01.03 – агроґрунтознавство і агрофізика / С. І. Веремеєнко. – Київ, 1997. – 46 с.
2. Відтворення родючості ґрунтів у ґрунтозахисному землеробстві / [М. К. Шикула, С. С. Антонєць, В. О. Андрієнко та ін.] ; за ред. М. К. Шикули. – К.: ПФ «Оранта», 1998. – 680 с.
3. Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні / [М. К. Шикула, С. С. Антонєць, А. Д. Балаєв та ін.] ; за ред. М. К. Шикули. – К., 2000. – 388 с.
4. Долженчук В. А. Агроекологічний стан ґрунтового покриву Рівненської області: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 03.00.16 – екологія / В. І. Долженчук. – Житомир, 2011. – 21 с.

5. Землеробство на осушених землях / [М. Г. Цюпа, В. С. Бистрицький, І. Т. Слюсар та ін.] ; за ред. М. Г. Цюпи. – К.: Урожай, 1990. – 184с.

6. Клименко Н.А. Почвенные режимы гидроморфных почв Полесья УССР / Н.А. Клименко. – К.: Изд-тво УСХА, 1990. – 176 с.

7. Круківська А. В. Агрокліматична оцінка умов вологозабезпечення території України у період вегетації сільськогосподарських культур: автореф. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: 11.00.09 «Метеорологія, кліматологія, агрометеорологія» / А. В. Круківська. – Київ, 2008. – 24 с.

8. Мазур Г. А. Гумусний стан дерново-підзолистого ґрунту Полісся та його трансформація в залежності від систем удобрення культур / Г. А. Мазур, Т. І. Григора, І. С. Бойко // Тези з'їзду агрохіміків та ґрунтознавців України. – Харків, 1994. – С. 71-73.

9. Мошинський В. С. Методи управління продуктивністю та екологічною стійкістю осушуваних земель : [монографія] / В. С. Мошинський. – Рівне: НУВГП, 2005. – 250 с.

10. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Полісся і західному регіоні України / ред. кол.: М. В.Зубець та ін. – К.: Аграрна наука, 2010. – 944 с.

11. Носко Б. С. Эффективность минеральных и органических удобрений в УССР в разных погодных условиях / Б. С. Носко, Н. В. Лисовой // Труды ВИУА. – М., 1985. – С. 34–39.

12. Польовий В. М. Агроекологічний моніторинг та відтворення родючості ґрунтів північно-західного регіону України: автореф. дис. на здобуття докт. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.04 – агрохімія / В. М. Польовий. – Київ, 2006. – 39 с.

13. Проблемы Полесья [выпуск 7] / С.Х. Будыка, Г.Д. Горбутович, Н.Н. Бамбалов и др. – Мн.: Наука и техника, 1981. – 322 с.

14. Формування біоенергетичних агроєкосистем в зоні Полісся України. Науково-технологічне забезпечення аграрного виробництва Лівобережного Полісся : [рекомендації] / [Ю. О. Тараріко, В. А. Величко, О. М. Бердніков та ін.]. – К.: ДІА, 2012. – 248 с.