

УДК 631.333.92

СЕНЧУК М.М., канд. техн. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОНЦЕПЦІЇ БІОЛОГІЗАЦІЇ ЗЕМЛЕРОБСТВА.

Проаналізовано суть концепції біологізації землеробства.

Розроблено методичні основи розрахунку оптимальної структури посівних площ та поголів'я тварин господарства для впровадження біологічного землеробства та органічного виробництва.

Ключові слова: біологізація землеробства, органічне виробництво, мінеральні добрива, органічні добрива, сільськогосподарські культури.

Суть концепції полягає в тому, що якщо на одну тонну органічних добрив вноситься більше 15 кг діючої речовини мінеральних добрив, починається або посилюється дегуміфікація ґрунтів і їх агрофізична деградація. Це співвідношення носить назву «коефіцієнт біологізації землеробства - α ».

Таблиця 1.1 - Значення коефіцієнта біологізації землеробства при різному співвідношенні органічних і мінеральних добрив і їх вплив на властивість ґрунту.

Співвідношення органічних і мінеральних добрив, т/кг д. р.	Коефіцієнти біологізації землеробства α	Коефіцієнти біологізації землеробства $\beta = \frac{1}{\alpha}$	Характер дії на землеробство	Вплив на властивості ґрунтів
1:0	-	0		Органічне землеробство
1:0-1:5	1-0,2	0...5	Біологічне землеробство	Оптимальна для рослин щільність складу ґрунту; оптимальні значення ґрунтових режимів; інтенсивне наростання вмісту гумусу
1:5-1:8	0,2-0,125	5...8	Інтенсивна біологізація	Оптимальна щільність складу; близьке до оптимальних значень ґрунтових режимів, менш інтенсивне наростання вмісту гумусу
1:8—1:15	0,125-0,067	8...15	Біологізація	Близьке до оптимальних значення щільності складу; у значеннях ґрунтових режимів можливі мінімуми; сповільнене наростання вмісту гумусу в ґрунті
1:15-1:30	0,067-0,030	15...30	Хімізація	Не оптимальне значення щільності складу, утворюються глиби; спостерігаються мінімуми в значенні ґрунтових режимів; йдуть процеси дегуміфікації і декальцинування
1:30	0,030	Більше 30	Інтенсивна хімізація	Високі значення щільності складу, дегуміфікації, декальцинування; несприятливе (до великих мінімумів) значення ґрунтових режимів

Розроблено систему рівнянь, що є математичною моделлю для екологічно чистого виробництва рослинної продукції, яка враховує структуру посівних

площ, структуру тваринництва господарства для отримання гною, масу інших органічних відходів для отримання добрив та «Концепцію біологізації землеробства для отримання екологічно чистої продукції».

$$\left\{ \begin{array}{l} S = \sum_{i=1}^n S_i \\ \sum_{i=1}^n \frac{100\alpha(Y_i - B_i \cdot C_{Bi} A_i)}{O_{mi} + 100\alpha O_{oi} A_i} S_i - \left(\sum_{j=1}^n n_j \left[M_{ej} t + M_{nj} \left(t_{nj} + \frac{t_{lj}}{3} \right) \right] \cdot \frac{100 - P_j}{100000} + M_{o.в.} \right) = 0 \\ \sum_{i=1}^n [Y_i k_{oi} (1 - k_{Ti}) + P_{pi} k_{oni}] S_i - \sum_{j=1}^n n_j k_{oj} = 0 \end{array} \right.$$

де S - площа ріллі, га; S_i - площа ріллі, яку займає сільськогосподарська культура, га; Y_i - програмна врожайність, ц/га; B_i - бал бонітету ґрунту; C_{Bi} - урожайна ціна бала ґрунту; O_{oi} - окупність 1 т органічних добрив приростом урожаю; O_{mi} - окупність 1 ц діючої речовини мінеральних добрив приростом урожаю; A_i - поправочний коефіцієнт на групу ґрунту; i - вид сільськогосподарської культури; n - кількість тварин в умовних головах; j - вид тварин; M_e - маса екскрементів від однієї умовної голови, кг/добу; t_n, t_l - відповідно тривалість утримання тварин в приміщеннях і літніх таборах, діб; $t = 365$ діб; P - втрата маси гною в процесі його зберігання, %; M_n - маса підстилки в добу на одну тварину кг/ ум. гол; k_{oj} - потреба в кормах j - го виду тварин, к.о./ум. гол; k_{oi} - кількість кормових одиниць в 1 кг урожаю i - тої культури, к.о./кг; k_{Ti} - коефіцієнт товарної продукції (відношення маси врожаю i - тої культури призначеного для продажу до загальної маси врожаю); P_{pi} - маса пожнивних решток в урожаї i - тої культури призначених на корм тваринам; k_{oni} - кількість кормових одиниць в 1 кг пожнивних решток i - тої культури, к.о./кг;

Розв'язком даної системи рівнянь є оптимальна структура посівних площ сільськогосподарських культур та поголів'я худоби в господарстві для виробництва екологічно чистої продукції.

Встановлено, що впровадження екологічно чистого виробництва рослинної продукції при $\alpha = 0,067$ можливе в господарствах тваринницького напрямку. Визначено, що в структурі посівних площ питома вага кормових культур становить 70 % від загальної площі ріллі за традиційною технологією отримання органічних добрив. Впровадження компостування для отримання органічних добрив суттєво змінює структуру посівних площ. де площа під кормовими культурами зменшується від 70 до 60 %, а поголів'я тварин в господарстві суттєво не змінюється.

Список літератури

1. Кабець М.І. Органічне землеробство в контексті сталого розвитку, пр. «Аграрна політика для людського розвитку» Київ, Україна – Травень 2004. - 23с.

2. Федоренко Я. А. Ставлення та розвиток органічного землеробства в Україні: історичний контекст // Грані.-2013. - № 4. – С. 20-23.
3. Тлумачний словник із загального землеробства /За ред. В.П. Гудзя.–К.: Аграрна наука, 2004.– 224 с
4. Екологічне землеробство. Інтернет ресурс http://terminovo.com.ua/catalog-ua/article_info.php?articles_id=171.
5. Органічне землеробство // Писаренко П.В. Інтернет ресурс http://www.agromage.com/stat_id.php?id=677.
6. Про виробництво та обіг органічної сільськогосподарської продукції та сировини: Верховна Рада України; Закон від 03.09.2013 № 425-VII.
7. Шикула Н., Доля Н. Коцепция биологизации земледелия для производства экологически чистой продукции // Эколого-экономические проблемы причерноморского региона. Материалы международного научно-практического семинара (г. Очаков, 21-23 сентября 1992 года). - Николаев, 1993. - С. 26-38 .
8. Лінник М.К., Сенчук М.М. Технології і технічні засоби виробництва та використання органічних добрив: [Монографія]/ За ред. Доктора технічних наук, академіка НААН В.В. Адамчука. –Ніжин. Видавець ПП Лисенко М.М., 2012.-248 с.
9. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. - Львів, 2002. -797 с.