

УДК 631.51

*А.В. Ермоленко, Д.В. Киселева (Могилев, Беларусь)*

## **РЕСУРСΟΣБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБРАБОТКИ ПОЧВ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ БОБОВО-ЗЛОКОВОЙ СМЕСИ**

**Введение.** Эффективное сельское хозяйство – это элемент устойчивого развития практически любого региона. При возделывании сельскохозяйственных культур

наиболее затратным звеном технологий является механическая обработка почвы. На нее приходится около 40% расхода топлива и более 25% трудовых затрат [1]. В нашей стране традиционно применяются наиболее затратная отвальная система обработки почв. Не смотря на имеющиеся у сельхозпроизводителей возможности использовать ресурсосберегающие приемы в почвообработке, отвальная вспашка преобладает в большинстве хозяйств республики. Одной из причин такого положения является разная эффективность замены традиционной обработки почв альтернативными, в зависимости от почвенно-экологических условий их применения и возделываемой культуры. Вместе с тем, рациональное применение безотвальной обработки способствует экономии энергетических и трудовых затрат, оказывает положительное экологическое влияние на почвы [2]. В связи с этим поиск условий эффективного использования ресурсосберегающих технологий в обработке почв в настоящее время не теряет своей актуальности.

Цель работы – изучить влияние систем обработки дерново-подзолистых супесчаных почв разной степени гидроморфности на урожайность пелюшка-овсяной смеси.

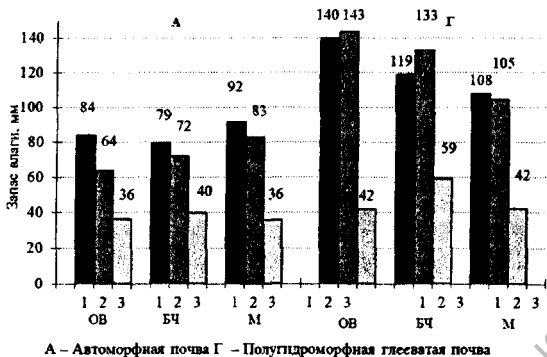
**Методы исследования.** Исследования проводили в 2008 году на землях СПК «Зарянский», расположенного в Славгородском районе Могилевской области. Схема опыта включала следующие варианты обработки почв: ОВ – отвальная вспашка на глубину 20–22 см (контроль); БЧ – безотвальная чизельная обработка на глубину 20–22 см; М – минимальная обработка на глубину 10–12 см (с применением агрегата Rabe Mega Seed 6002 K2).

Почвы опытного стационара дерново-подзолистые супесчаные автоморфная и глееватая (полугидроморфная) на водноледниковых рыхлых супесях. Агрохимические показатели пахотного горизонта автоморфной почвы: рН – 5,9;  $P_2O_5$  – 210 мг/кг;  $K_2O$  – 200 мг/кг; содержание гумуса – 2,2%; полугидроморфной почвы: рН – 6,2;  $P_2O_5$  – 165 мг/кг;  $K_2O$  – 221 мг/кг; гумус – 2,4%.

Возделывали бобово-злаковую смесь (пелюшка сорт Устьянская и овес сорт Стрелец) на зеленую массу и зерно. Повторность опыта четырехкратная. Полученные данные обрабатывали методом дисперсионного анализа [3].

**Основная часть.** Проведенные исследования показали, что количество влаги в дерново-подзолистой супесчаной глееватой почве были значительно выше, чем в автоморфной. В среднем за сезон вегетации запас продуктивной влаги в слое 0–50 см полугидроморфной почвы составил 99 мм, в то время как в автоморфной 65 мм. Превышение составило более 1,5 раз. В автоморфной почве максимальное количество влаги отмечалось в весенний период (апрель), а минимальное к моменту уборки культуры на зерно (август). Динамика запасов влаги в полугидроморфной почве имела свои особенности. Здесь наибольшее ее количество наблюдалось в середине вегетации культуры (июнь), что объясняется обилием выпавших осадков в этом месяце, более чем в 2 раза превысивших среднеголетнюю норму.

Варианты систем обработки почв оказывали влияние на содержание запасов влаги в слое почв 0–50 см. Наилучшей влагообеспеченностью автоморфной почвы отличался вариант с минимальной обработкой. В этом случае за период с апреля по июнь запасы влаги снизились с 92 мм до 83 мм. Несколько меньшей увлажненностью почва была при вспашке и чизельной обработке – запасы влаги снизились с 84 до 64 мм и с 79 до 72 мм соответственно (рисунок).



А – Автоморфная почва Г – Полугидроморфная глееватая почва

### Динамика запасов продуктивной влаги под однолетними злаково-бобовыми травами в слое почвы 0–50 см в зависимости от способов основной обработки

На дерново-подзолистой супесчаной глееватой почве вариант с отвальной вспашкой характеризовался избыточным количеством влаги в весенний период и в середине вегетации культуры – 140–143 мм. Несколько меньшим было содержание влаги при чизелевании. Почва при минимальной обработке отмечалась снижением увлажнения по сравнению с первыми двумя вариантами, но следует отметить, что здесь количество влаги было наиболее оптимальным для роста растений.

Ко времени уборки культуры содержание влаги в почвах по вариантам опыта выравнялось.

Урожайность зеленой массы пелюшко-овсяной смеси при разных способах обработки почвы существенно различалась. Максимальные значения по двум исследуемым почвам зафиксированы в варианте с минимальной обработкой 233,2 ц/га на автоморфной и 256,7 ц/га на полугидроморфной. Безотвальная чизельная обработка несколько уступила по урожайности культуры, а отвальная вспашка снизила сбор зеленой массы по сравнению с минимальной обработкой на 31,0 ц/га на автоморфной почве и на 22,6 ц/га на глееватой.

Уборка смеси на зернофураж показала несколько иные результаты по урожайности, чем зеленая масса. Безотвальная чизельная обработка существенно не отличалась по от варианта со вспашкой на обеих почвах. Применение же минимальной обработки на автоморфной почве позволило получить на 2,4 ц/га зерна больше чем в контрольном варианте (таблица).

### Урожайность пелюшко-овсяной смеси в зависимости от системы обработки почв

| Система обработки почвы  | Урожайность зеленой массы, ц/га |       | Урожайность зерна, ц/га |      |
|--|---------------------------------|-------|-------------------------|------|
|  | А                               | П     | А                       | П    |
| Отвальная  | 200,2                           | 234,1 | 34,2                    | 40,8 |
| Безотвальная чизельная   | 212,5                           | 247,3 | 33,8                    | 38,9 |
| Минимальная  | 231,2                           | 256,7 | 36,6                    | 38,3 |
| НСР <sub>05</sub><br>фактор обработка почв<br>фактор увлажнение почв | 21,11                           | 23,16 | 1,82                    | 2,08 |
|  | 28,05                           |       | 3,11                    |      |

В условиях большего увлажнения на глееватой почве наблюдалась обратная ситуация – снижение урожайности при минимальной обработке составило 2,5 ц/га. По нашему мнению расхождение в урожайности культуры при уборке ее на зеленую массу и на зерно при минимальной обработке, объясняется тем, что активный рост зеленой массы не позволил в полной мере сформироваться зерну к моменту уборки культуры.

В целом урожайность зеленой массы и зерна пелюшко-овсяной смеси на полугидроморфной почве была существенно выше, чем на автоморфной.

**Заключение.** На дерново-подзолистых почвах разной степени гидроморфности при выращивании пелюшко-овсяной смеси возможна замена традиционной отвальной вспашки чизелеванием и минимальной обработкой, характеризующимися меньшими ресурсными затратами. Минимальная обработка с точки зрения урожайности, как зеленой массы, так и зерна культуры показала себя наиболее эффективной на автоморфной почве, и зеленой массы на глееватой. Несущественные отличия урожайности культуры при применении безотвальной чизельной обработки от отвальной, так же позволяет говорить о возможности ее использования вместо вспашки при возделывании бобово-злаковых смесей.

### **Список использованных источников**

1. Адаптивные системы земледелия в Беларуси / под общ. ред. А.А. Попкова. – Минск, 2001. – 308 с.
2. *Кирюшин, В.И.* Экологические основы земледелия / В.И. Кирюшин. – М. : Колос, 1996. – 367 с.
3. *Доспехов, Б.А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – 5-е изд., доп. и перераб. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.