

АГРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА И УРОЖАЙНОСТЬ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕВООБОРОТАХ ЛЕСОСТЕПИ ЗАВОЛЖЬЯ

*Р. Паймухина, студентка 4 курса агрономического факультета
Научный руководитель – к.с.-х.н., доцент А.Л.Тойгильдин
Ульяновская ГСХА*

Получения урожая сельскохозяйственных культур сопряжено с потреблением энергии, в том числе техногенной, воспроизводство которой возможно при высокой продуктивности земледелия. Задача повышения эффективности использования сельхозтехники, ГСМ, электроэнергии, пестицидов, удобрений и других средств вызывает необходимость изучения и оценки потоков энергии антропогенных затрат и накапливаемой в урожае (Е.А. Базаров и др., 1983, Г.И. Рабочев, 2005).

На кафедре земледелия Ульяновской ГСХА заложен стационарный 3-х факторный опыт по изучению эффективности приемов биологизации в 4-х 6-польных севооборотах (фактор А), 2-х систем обработки почвы (фактор В) и 2-х органоминеральных систем удобрений (фактор С).

Нами изучается урожайность и агроэнергетическая эффективность возделывания яровой пшеницы в паровом и сидеральном звеньях севооборотов: 1) чистый пар - озимая пшеница - яровая пшеница и 2) вико-овес на сидерат - озимая пшеница - яровая пшеница.

В изучаемых звеньях основная обработка почвы проводилась по следующим технологиям: 1) комбинированная в севообороте (под яровую пшеницу БДМ 4х4 на 10-12 см + вспашка на 20-22 см) 2) поверхностно-минимизированная (под яровую пшеницу БДМ 4х4 на 10-12 см + культивация КПШ-5 с БИГ-3А на 12-14 см).

Системы органоминеральных удобрений (солома + NPK) отличаются дозами минеральных удобрений, которые рассчитывались на запланированный урожай в паровом звене 1) планируемый урожай зерна яровой пшеницы 30 ц/га $N_{30}P_{20}K_{20}$ 2) планируемый урожай 40 ц/га $N_{60}P_{30}K_{20}$.

В сидеральном звене 1) планируемый урожай зерна яровой пшеницы 30 ц/га $N_{15}P_{20}K_{20}$ 2) планируемый урожай 40 ц/га $N_{45}P_{30}K_{20}$.

Главным показателем оценки агротехнических приемов является урожайность сельскохозяйственных культур, которая отражает и интегрирует действие на растение всех условия возделывания, изменяемых, в том числе предшественниками, обработкой почвы и системами удобрения.

Наибольшая урожайность яровой пшеницы была получена при последствии чистого пара и комбинированной системы удобрений на повышенном фоне минеральных удобрений - 25,9 ц/га. Прослеживалось положительное последствие чистого пара на урожайность яровой пшеницы. Системы обработки почвы были равноценными по влиянию на урожайность (табл.1).

Накопление энергии в урожае яровой пшеницы по лучшему варианту - в паровом звене по комбинированной обработке почвы на повышенном фоне составило 43 ГДж/га, в урожае остальных вариантов накопление энергии варьировало от 39,5 до 41,1 ГДж/га. Однако отмеченный вариант характеризовался

наибольшими затратами антропогенной энергии – 25,93 ГДж/га, а коэффициент энергетической эффективности был наименьшим 1,66 (табл.2).

Таблица 1. Урожайность яровой пшеницы в зависимости от последовательности видов паров, систем обработки почвы и удобрений в севооборотах, 2009 год

Звено севооборота (фактор А)	Обработка почвы (фактор В)	Удобрения (фактор С)	По фактору С	По фактору В	По фактору А
Паровое	В ₁	С ₁	24,3	25,1	24,8
		С ₂	25,9		
	В ₂	С ₁	24,0	24,5	
		С ₂	24,9		
Сидеральное	В ₁	С ₃	23,7	23,9	23,9
		С ₄	24,1		
	В ₂	С ₃	23,8	23,9	
		С ₄	24,0		
НСР ₀₅			1,42	Фф<Фт	0,71

Примечание:

Фактор В: В₁ - комбинированная; В₂ - поверхностно-минимизированная

Фактор С: С₁-навоз+NPK; С₂- солома+ NPK; С₃- сидерат+ NPK; С₄- солома + сидерат + NPK

По энергетической эффективности выделяли следующие варианты: яровая пшеница по поверхностно-минимизированной системе обработки почвы по первому фону удобрений в паровом звене - 1,86 и в сидеральном звене - 1,85.

Таблица 2. Агроэнергетическая эффективность яровой пшеницы в звеньях севооборотов

Звено	Обработка почвы	Удобрения	Урожайность, ц/га	Накоплено энергии в урожае, ГДж	Затраты техногенной энергии, ГДж/га	Коэффициент энергетической эффективности
Паровое	В ₁	С ₁	24,3	40,4	23,43	1,72
		С ₂	25,9	43,0	25,93	1,66
	В ₂	С ₁	24	39,9	21,43	1,86
		С ₂	24,9	41,4	24,18	1,71
Сидеральное	В ₁	С ₃	23,7	39,4	21,80	1,81
		С ₄	24,1	40,0	24,43	1,64
	В ₂	С ₃	23,8	39,5	21,42	1,85
		С ₄	24	39,9	22,73	1,75

Примечание:

Фактор В: В₁ - комбинированная; В₂ - поверхностно-минимизированная
Фактор С: С₁-навоз+NPK; С₂- солома+ NPK; С₃- сидерат+ NPK; С₄- со-
лома + сидерат + NPK

Анализ показывает, что коэффициент энергетической эффективности возделывания яровой пшеницы по поверхностно-минимизированной системе обработки почвы выше чем при проведении вспашки, которая характеризуется высокими затратами техногенной энергии.

Во всех вариантах эффективность первого фона удобрений была выше второго - повышенного, видимо в засушливых условиях повышенный фон минеральных удобрений не эффективен.

Выводы:

1. Чистый пар оказывали последствие на урожайность яровой пшеницы, и она составила 24,8, что выше, чем в сидеральном звене на 0,9 ц/га.
2. Поверхностно-минимизированная система обработки по влиянию на урожайность яровой пшеницы не уступала комбинированной системе, что дает возможность в технологии яровой пшеницы заменять вспашку (20-22 см) на мелкую обработку (12-14 см).
3. Агроэнергетическая оценка показала большую эффективность поверхностно-минимизированной системы обработки почвы и средних доз удобрений на планируемую урожайность яровой пшеницы 30 ц/га.

Литература:

1. Базаров Е.И., Глинка Е.В. Методика биоэнергетической оценки технологий производства продукции растениеводства.- М., 1983.- 31 с.
2. Рабочев Г.И. Методические указания к определению эколого-экономической эффективности и энергетической оценки агрономических мероприятий / Г.И. Рабочев, А.Л. Рабочев, В.Г. Кутилкин. Кинель, 2005.

ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

Е.И. Пимонова, студентка 4 курса агрономического факультета
Руководитель - доцент А.И. Нужный
Ульяновская ГСХА

С отменой крепостного права в 1861 г. Была изменена система налогообложения на основе « Положения о земских учреждениях» изданного в 1864 г., по которому размер налогообложения определяется « доходностью и ценностью облагаемых имуществ» на основе

«Правил оценки сельскохозяйственных земель». В основе методики оценки земель был положен постулат о том, что стоимость земли должна определяться полученных от нее доходов. При этом доход по своей природе может быть различным в зависимости от характеристик почв, возможности сбыта уро-