

Литература

1. Непарко Т.А. Прогнозирование рационального состава машинно-тракторных агрегатов // Агропанорама.- 2004.- № 2.- С. 30-36.
2. Будзько Ю.В., Добыш Г.Ф. Эксплуатація машинна-трактарнага парку: Падручнік.- Мн.: Ураджай, 1998.
3. Эксплуатація сельскахозяйсвенной техники: учебник для учащихся специальности «Техническое обеспечение процессов сельскахозяйсвенного производства», учреждений, обеспечивающих получение сред. Спец. образования / Ю.В. Будзько [и др.]; под ред. Ю.В. Будзько. – Мн.: Беларусь, 2006.
4. Нагірний Ю.П. Обґрунтування інженерних рішень.- Київ.: Урожай, 1994.

УДК. 574:631.4.

**УКРЫВАНИЕ ПОЧВЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВОЙ ПЛЁНКОЙ И ВЛИЯНИЕ ЕГО НА
СВОЙСТВА ПОЧВЫ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ПРИ
ВОЗДЕЛЫВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА**

Ураимов Т., Очилев Э., Рузиев И.

(Андижанский сельскохозяйственный институт, Узбекистан)

В работе приводятся результаты полевых и лабораторных исследований по изучению влияния укрытия староорошаемого светлого серозема при возделывании хлопчатника на динамику питательных элементов, плотность почвы и его урожайность. Установлено, что на автоморфных почвах укрытие является энергосберегающим средством в отношении обработки почв. Способствует улучшению агротехнических свойств почв и урожайности хлопчатника.

Введение

Известно, что один из крупных ученых в области агрохимии и физиологии растений К.А. Темиряев писал «всё искусства земледельца состоит в том, чтобы освободить растение и, следовательно земледельца, от власти земли. В данный момент человечеству не следует рассчитывать на новые земельные ресурсы».

Главным, и в сущности единственным, направлением развития современного сельского хозяйства является его всемерная интенсификация и индустриализация.

По данным известного почвовед В.А. Ковды, ежегодные мировые потери сельскохозяйственных земель составляет около 5 – 7 млн. гектаров. Нет никаких оснований надеяться, что в ближайшие десятилетия темпы потерь национального богатства (земли) снизятся.

В условиях рыночной экономики для рационального использования орошаемых земель большую роль играет изучение агрохимических, физических свойств и их изменение при укрытии полиэтиленовой пленкой, а также мульчировании навозом. В этом отношении сероземные почвы Андижанского вилоята Республики Узбекистан изучены недостаточно.

Многokратная обработка почвы при возделывания хлопчатника тяжелой техникой зачастую приводит к уплотнению почвы, ухудшению питательного, физического режима орошаемых почв, снижению роста, развития, урожайности хлопчатника и других культур.

Применение полиэтиленовых пленок при возделывании хлопчатника требует глубокого изучения свойств орошаемых светлых сероземов и их плодородия в целом. На основе вышеизложенного поиск путей раннего созревания и увеличения урожая, качества хлопка – волокна в нашей республике является актуальной задачей сельскохозяйственной науки.

В последние 10-15 лет в Узбекистане проявляется серьезная озабоченность о состоянии почвенного плодородия, которая является основным резервом при решении

продовольственной проблемы. Увеличивается интенсивность использования орошаемой пашни. В связи с ростом населения требуется расширение площадей земель, а площадь же почв в стране ограничена. Поэтому перед работниками сельского хозяйства стоит острейшая необходимость сохранения имеющегося почвенного покрова и его плодородная во всем его разнообразии, не причиняя ущерба.

О положительном влиянии мульчирования на водопроницаемость, объемную массу и питательный режим почв приводится в работах разных исследователей (Литвиненко А.Ф. 1987, Холикулов Ш.Т. 2004, Ураимов Т., 2004).

Основная часть

Нами проведены полевые исследования с укрыванием почвы полиэтиленовой пленкой, мульчирование навозом староорошаемых светлых серозёмов Андижанского вилоята, сформированных на пролювиальных отложениях предадырной зоны. Почвы легко и среднесуглинистые, уровень грунтовых вод ниже 5 метров. Повторность опыта четырехкратная, площадь делянок 360 м², расположение вариантов систематическое.

Целью наших исследований является комплексное изучение свойств светлого серозема и разработка мероприятия по рациональному использованию полиэтиленовых пленок и навоза в хлопководстве.

Для решения цели были поставлены следующие задачи: определить влияние пленок на содержания подвижных форм питательных элементов, а также на рост, развитие и урожайность хлопчатника. На основании полевых и лабораторных исследований ставилась задача разработать отдельные мероприятия по укрыванию хлопчатника прозрачной полиэтиленовой пленкой и мульчированию навозом.

Таблица 1 – Объемная масса и порозность почвы

Почва	№ Контура	Горизонт почвы, см	Объемная масса, г/см ³			Порозность почвы, %		
			Открытое поле	Мульча навоз	Укрывание пленкой	Открытое поле	Мульча навоз	Мульча плёнка
Светлый серозем	16	0-10	1,38	1,31	1,34	46,7	49,6	48,3
		10-20	1,44	1,38	1,39	45,5	47,9	47,5
		20-30	1,50	1,42	1,46	43,8	46,5	45,0
	42	0-10	1,37	1,32	1,35	46,6	50,1	48,9
		10-20	1,46	1,37	1,41	45,7	48,9	47,8
		20-30	1,53	1,42	1,45	43,1	46,1	45,4

Результаты исследований показывают, что укрывание почвы полиэтиленовой пленкой заметно снижает объемную массу (плотность) в слое 0 – 10 см до 1,34 г/см³, слое 10 – 20 см до 1,35 г/см³, а в слое 20 – 30 см 1,45 г/см³, что на 0,04 – 0,07 г/см³ меньше чем в открытом поле (контроль без пленки). Навоз крупнорогатого скота, в качестве мульчирующего материала, оказывает более значительное влияние на изменение объемной массы пахотного слоя почвы. При использовании навоза разница между контрольным вариантом (открытое поле) составила в слоях 0 -10, 10–20 и 20–30 см, соответственно 0,03, 0,06 и 0,08 г/см³, в контуре 42 эти показатели были равны – 0,05, 0,09 и 0,11 г/см³. Значит, укрывание почвы прозрачной полиэтиленовой плёнкой и мульчирование навозом значительно снижает объемную массу пахотного слоя почвы.

Почвы мульчированных и контрольных вариантов (открытое поле) размечаются по величинам порозности. В открытой поле общая порозность в слое 0–10 см равняется–46,7%, в более глубоких горизонтах порозность уменьшается: в слое 10–20 см 45,5, а 20–30 см – 42,8%. Укрывание плёнкой и мульчирование навозом несколько улучшало порозность почвы пахотного горизонта. При этом в слое 0–10 см плотность была выше, чем в открытом поле на 1,6%, а в слое 20–30 см на 1,8%. Таким образом полиэтиленовая пленка на староорошаемом светлом сероземе оказывает заметное влияние на изменения плотности и

порозности почвы. По нашему мнению, это связано с особенностью механического состава почвы опытного участка.

Влияние навоза на порозность почвы во время вегетации хлопчатника было существенно выше, чем при укрывании полиэтиленовой пленкой. Порозность в пахотном слое по сравнению открытым полем при применении навоза равнялась в слое 0-10 см-2,9%, 10-20 см-2,5 и в слое 20-30 см. - 2,7%.

Нами также исследовано влияние мульчирования на содержание легкоусвояемых питательных элементов. Установлено, что с начала фазы бутонизации, в почве заметно уменьшается содержание нитратного азота и подвижного фосфора, а к концу вегетации хлопчатника – достигает самого минимума. На отдельных полях снижение количества N-NO₃ и P₂O₅, K₂O существенно заметно. Это связано также и с анаэробными условиями, возникающими в связи сильным увлажнением почвы обильными осадками (2005 год).

В период вегетации хлопчатника на опытном участке в вариантах с органическим удобрением (навозом) и полиэтиленовой пленкой растения хлопчатника развивались более интенсивно, чем на открытом поле (табл. 2).

Таблица 2 – Влияние мульчирования на рост, развитие и урожайность хлопчатника (среднее 2004-2006 г.г.)

Вариант	Высота главного стебля, см.			Количество симподий, шт.		Количество коробочек, шт.			Урожай, ц/га	Прибавка, ц/га
	1,06	1,07	1,08	1,07	1,08	1,08	1,09	В.т.ч раскр.		
1	13,4	42,2	82,8	5,4	8,2	6,0	8,3	3,0	31,3	0,0
2	19,7	53,8	92,3	6,8	9,3	8,3	10,3	4,9	36,2	4,9
3	20,1	59,5	88,2	7,4	10,5	8,6	10,9	6,8	39,7	8,4

$$t = 2,19\%, \text{НСР}_{05} - 3,01 \text{ ц/га}$$

Как видно, если хлопчатник в открытой поле к 1 июня имел высоту главного стебля в среднем 13,4 см., то в вариантах с органическим мульчированием (навоз) 19,7 см. и с полиэтиленовой пленкой – 20,1 см. К началу июля разница между вариантами по высоте главного стебля растений составила: с применением навоза – на 11,6 см, а с применением полиэтиленовой пленки – на 17,3 см. Такие различия сохранились в результатах фенологического наблюдения 1 августа. Симподиальных ветвей на учетных растениях контрольного варианта было 5,4 шт. В варианте же с навозной мульчей -6,8 шт., а с полиэтиленовой пленкой -7,4 шт.

Результаты фенологического наблюдения в начале августа показывают, что различия по высоте главного стебля растений между контрольным в опытными вариантами немножко сглаживаются, поскольку к этому периоду проводится чеканка. Разница по количеству симподий и образовавшихся коробочек сохраняется. Так, если в контрольном варианте количество симподий в среднем в одной растении составило 8,2 шт., а коробочек 6,0 шт., то при мульчировании навозом 8,3 шт., а под пленкой -8,6 шт. К 1 сентября на каждом растении хлопчатника контрольного варианта (открытое поле) образовалось 8,3 шт. коробочек, из которых 3,0 шт. раскрылись. Это составляет -36,1%. В мульчированных вариантах с навозом и укрывании полиэтиленовой пленкой они равняются 47,6 и 62,4% соответственно.

Таким образом, в контрольном варианте растения образуют меньше коробочек, раскрытие которых существенно отстают от вариантов, где проводились мульчирование навозом и укрывание полиэтиленовой пленкой. По нашему мнению этот фактор имеет существенное значение для энергосбережения, поскольку при раннем похолодании раскрытие коробочек сильно задерживается. В результате часть коробочек остается нераскрытой. Все это приводит к снижению урожая хлопка-сырца, ухудшению его технологического качества.

Данные по урожайности свидетельствуют о значительном преимуществе высева хлопчатника под пленкой и мульчировании навозом, где урожай хлопка-сырца в сравнении с контрольным вариантом (открытое поле) больше на 4,9 и 8,4 ц/га соответственно. Наибольший урожай был получен в варианте, где применялась полиэтиленовая пленка -39,7 ц/га.

Исследования, проведенные в условиях орошаемого светлого серозема показали, что при сравнении посевов хлопчатника в открытой поле и применением навоза, а также прозрачной полиэтиленовой пленкой более высокий урожай хлопка-сырца получается при использовании пленки. Итак, новая технология применения прозрачной пленки и навоза для мульчирования почвы обеспечивают благоприятный рост, развитие и увеличение урожайности хлопчатника. Поэтому возможен более высокий доморозный сбор урожая при значительно меньших производственных затратах на 1 центнер продукции.

Оптимизация почвенных условий в орошаемых светлых сероземах за счет мульчирования почвы улучшает физические и агрохимические свойства почвы. Также сохраняет от уплотнения, образования корки и увеличивает порозность почвы, а также положительно влияет на динамику питательных элементов. В условиях староорошаемых светлых сероземов мульчирование почвы навозом или укрывание ее пленкой можно считать эффективным энергосберегающим агротехническим приемом, позволяющим получить ранний урожай хлопка – сырца.

Кроме того, в связи со сравнительно ранним освобождением земель от хлопчатника озимые зерновые могут быть высеяны в оптимальные сроки, тем самым орошаемые земли используются более рационально. При этом, как показывают результаты исследований, урожай озимой пшеницы повышается на 10-15 центнеров с одного гектара в сравнении с традиционным высевом в междурядье хлопчатника.

Литература

1. Литвиненко А.Ф. Определение параметров водопроницаемости мульчированной почвы при дождевании. Почвоведение, №5.1987.
2. Ураимов Т. и др. Применение пленки в хлопководства и её влияние на агрохимические свойства почв. Почвоведение и агрохимия в XXI веке. (Сб. Материалов международной научно практической конференции). Ташкент, 2004.
3. Холикулов Ш. Изменение некоторых агрофизических свойств староорошаемых светлых сероземов при мульчировании. Новые технологии повышения плодородия почв (сб. материалов международной научной конференции). Ташкент, 2004.

УДК 66.074.9

СИСТЕМА ОЧИСТКИ ГАЗОВ В ГАЗОГЕНЕРАТОРНЫХ УСТАНОВКАХ, РАБОТАЮЩИХ НА ОТХОДАХ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА

**Сморыго О.Л. (Институт порошковой металлургии НАН Беларуси), Ловкис В.Б.,
Абрамчик Л.А., Козлов Н.С., Скрипник А.Ю. (БГАТУ)**

Рассмотрен принципиальный подход к проблеме очистки газа, получаемого в когенерационных установках с использованием отходов сельскохозяйственного производства. Показана необходимость многоступенчатой очистки. Продемонстрированы преимущества использования в системах очистки высокопористых ячеистых материалов.

Введение

Мировое сообщество стоит на пороге неизбежных изменений, связанных со сменой структуры коммерческих источников получения энергии. Продолжительный рост цен на энергоресурсы, вызванный истощением разведанных природных месторождений традиционных углеводородных источников энергии (нефть, газ), привел к активизации работ