

252  
ВСЕСОЮЗНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ  
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЕКЦИИ И  
СЕМЕНОВОДСТВА ХЛОПЧАТНИКА им.Г.С.ЗАЙЦЕВА

На правах рукописи

ДУСТОВ Равшан

УДК 633.31:66.047.8

ХИМИЧЕСКОЕ ВЫСУШИВАНИЕ СЕМЕННИКОВ ЛЮЦЕРНЫ  
ДЛЯ УБОРКИ СЕМЯН ПРЯМЫМ КОМБАЙНИРОВАНИЕМ  
(06.01.05. - селекция и семеноводство)

А в т о р е ф е р а т  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата сельскохозяйственных наук

Ташкент - 1985

Библиотека  
СамСХИ  
ИНБ № 12668

Работа выполнена во Всесоюзном Ордена Ленина Научно-исследовательском Институте Хлопководства (СовзНИХИ).

Научный руководитель - старший научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук Эмих Б.А.

Официальные оппоненты:

1. Доктор сельскохозяйственных наук, проф. Курбанов Г.К.

2. Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Рашидов Т.Р.

Ведущая организация - Среднеазиатский филиал Всесоюзного НИИ растениеводства им. Н.И.Вавилова.

\*Защита состоится "25" июня 1985 г. в 14.00 ч. на заседании специализированного совета К.120.68.01 по присуждению ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук при Всесоюзном ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательском институте селекции и семеноводства хлопчатника им. Б.С.Зейлева.

рдониядзевский

библиотеке ВНИИССХ

1985 г.

Войтенко Ф.В.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Актуальность проблемы. Важное значение для дальнейшего развития хлопководства имеют хлопково-льцерновые севообороты. Поэтому в системе ведения земледелия Узбекской ССР предусмотрено их введение и освоение. Для ежегодного обновления части посевов льцерны в полях севооборота потребуются организация высокоурентабельного производства семян на основе максимальной механизации семеноводства льцерны.

В настоящее время в технологии возделывания семенной льцерны наиболее трудоемкой и сложной остается уборка ее на семена, в виду высокой влажности скашиваемых растений. Это чрезвычайно затрудняет работу самоходного комбайна и зачастую приводит к необходимости уборки семянок льцерны отдельным способом. В обоих случаях допускаются неизбежные потери семян вследствие плохой обмолачиваемости влажной растительной массы и их осыпания в процессе уборки. Кроме того при этом затрачивается много ручного труда, что повышает себестоимость семян льцерны.

Указанные недостатки в семеноводстве льцерны обусловили необходимость разработки метода искусственного высушивания семянок с помощью десикантов для создания благоприятных условий уборки льцерны на семена самоходным комбайном прямым комбайнированием.

Цель и задача исследований. Для обоснования и разработки метода искусственного химического высушивания семенной льцерны в целях уборки ее на семена прямым комбайнированием ставились задачи:

- установить оптимальный биологический срок высушивания семенной льцерны, при котором не наносится ущерб урожаю семян;
- определить эффективную дозу хлората магния, обеспечивающую интенсивное высушивание льцерны;
- выяснить влияние высушивания семенной льцерны на урожай и посевные качества семян;
- изучить динамику высыхания различных органов льцерны под воздействием десиканта;

- проверить эффективность высушивания семенной люцерны и ее практическую приемлимость путем уборки семян самоходным комбайном прямым комбайнированием;

- дать экономическую оценку предуборочному высушиванию семенников люцерны в сочетании с уборкой ее на семена прямым комбайнированием.

Научная новизна работы. Впервые всесторонне обосновано предуборочное высушивание хлоратом магния семенной люцерны и разработана технология ее применения для климатических условий Узбекистана. Дана экономическая оценка высушивания на корню семенной люцерны в сочетании с уборкой ее самоходным комбайном.

Апробация. Полевые опыты ежегодно апробировали апробационные комиссии СовзНИХИ, признавали их методически выдержанными и оценивали на "отлично".

Основные положения диссертации доложены на научно-техническом совете Самаркандской опытной станции хлопководства СовзНИХИ (Самарканд, 1972-1977 гг.), на Ученом совете секции агротехники, севооборотов и борьбы с вилтом (СовзНИХИ, 1981 г.) на восьмой конференции молодых ученых Узбекистана по сельскому хозяйству (Ташкент, 1974 г.) и на производственных совещаниях работников сельского хозяйства Акдарьинского района Самаркандской области (1976-1984 гг.).

Практическая ценность работы. Результаты исследований позволяют высушивать семенную люцерну и убирать ее на семена прямым комбайнированием. Это обеспечивает повышение сбора семян люцерны на 19,5-26,2 %, уменьшение затрат рабочего времени в 4 раза и получение дополнительного дохода в размере 372-732 рубля на гектар убираемой площади по сравнению с раздельной уборкой семенной люцерны.

Внедрение. Предуборочное высушивание семенной люцерны и уборку ее на семена прямым комбайнированием применяли на посевах этой культуры в совхозе "Дагбит" Акдарьинского района Самаркандской области в 1975 г. на площади 4,3 га, в 1976 г. - 5,4 га, в 1977 г. - 16 га, в 1978 г. - 40 га, в 1979 г. - 49 га, в 1980 г. - 57 га, в 1981 г. - 50 га, в 1982 г. - 72 га и 1983 г. - 92 га, а также в других хозяйствах области.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 5 работ в

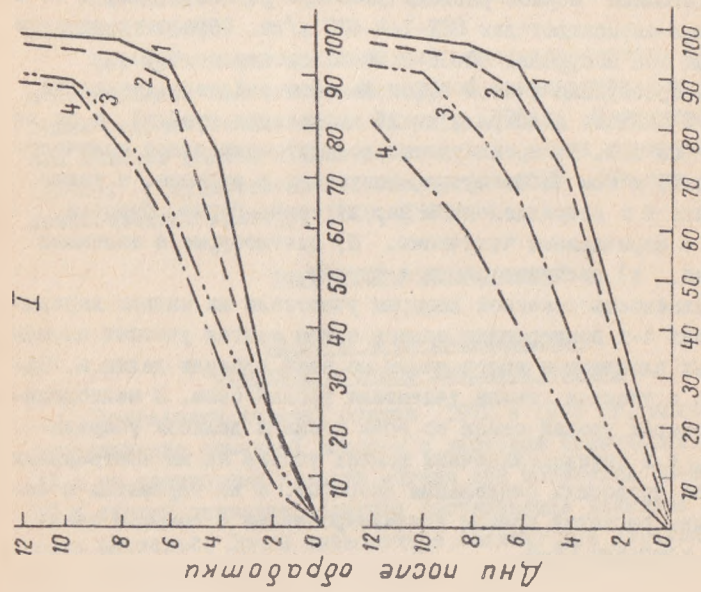


Рис. 1. Динамика всасывания листьев семенной люцерны при побурении 50-50 % (I) и 70-80 % (II) бобов растворами хлората магния дозами: 1 - 35; 2 - 30; 3 - 25; 4 - 20 кг/га.

различных журналах и сборниках.

Объем работы. Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста и содержит 24 таблицы и 9 рисунков. Составит она из введения, литературного обзора, методики и результатов исследований, выводов и предложений производству. Список литературы представлен 128 работами отечественных и иностранных авторов.

#### Материал и методы исследований

Исследования проводили на семенных узкорядных (сплошных) и широкорядных посевах люцерны синей (*Medicago sativa*). Сорт люцерны - местный "Самаркандский".

Полевые мелкоделяночные (1972-1973 гг.) и крупноделяночные (1974-1976 гг.) проводили в хлопковом совхозе "Дагбят" Акдарьинского района Самаркандской области Узбекской ССР. Повторность вариантов опытов 4-кратная. Размер делянок вариантов в мелкоделяночных опытах 15 м<sup>2</sup>, а в крупноделяночных - 1000 - 2500 м<sup>2</sup>. Опрыскивание люцерны осуществляли ранцевым опрыскивателем "Автомаск" нормой расхода рабочего раствора 1500 л/га и тракторным опрыскивателем ОВХ-14А-400 л/га. Обработку люцерны проводили при побурении 50-60 и 70-80 процентов бобов.

Для проведения учетов эффективности действия десиканта на каждой делянке подбирали по 25 модельных стеблей, а на варианте - по 100. Во время учетов подсчитывали общее количество листьев, в том числе сухие, полусухие и зеленые, а также всего кисти с подразделением на: а) темно-бурные, бурные и светлые с коричневыми чашечками, б) светлорубные с зелеными чашечками, в) цветущие кисти и бутоны.

Урожайность семенной люцерны учитывали на каждом варианте во всех 4-х повторениях опытов путем взятия учетных снопов с пробных площадок и сбора семян со всей площади делян и. Одновременно с урожаем семян учитывали урожай сена. В мелкоделяночных опытах урожай семян со всей площади делянок убирали вручную, а в крупноделяночных опытах уборка их на контрольных вариантах проводили отдельным способом, а на вариантах с высушиванием растений прямым комбайнированием с помощью самоходного комбайна СК-4.

При раздельной уборке люцерну скашивали при побурении 70-80 % бобов тракторной косилкой марки КСХ-1, I. Скошенную люцерну во избежание заминания колесами трактора вручную сгребали в валки. В них ее в течение 5-6 дней просушивали, затем подбирали и обмолачивали самоходным комбайном СК-4.

Уборку семенной люцерны прямым комбайнированием проводили на 12-ый день после обработки растений хлоратом магния, когда в максимальной степени проявлялось высушивающее действие десиканта и бурело 90 и более процентов бобов.

Комбайн СК-4 перед уборкой семенной люцерны переоборудовали и соответствующим образом регулировали. На нем устанавливали приспособление для уборки семян бобовых трав.

Посевные качества семян люцерны определяли согласно ГОСТу-817-55, в том числе чистоту семян по ГОСТу-12037-66, всхожесть семян по ГОСТу-12038-66, массу 1000 штук семян по ГОСТу-12042-66.

Определения площади листьев люцерны выполняли по Б.А. Доспехову методом высечек. В опыте 1972 г. она составляла 10,8 га, 1973 г. - 13,3 га, 1974 г. - 11,1 га, 1975 г. - 11,8 га и 1976 г. - 11,6 га на га физической площади.

Математическую обработку урожайных данных проводили по Доспехову (1968).

При проведении исследований руководствовались следующими методическими изданиями: Методикой государственных сортоиспытаний сельскохозяйственных культур (1964); Методикой проведения полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения СоюзНИИ (1973); Государственными стандартами СССР (Семена сельскохозяйственных культур, 1969, 1975).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

### Сроки и дозы высушивания семенной люцерны хлоратом магния

Результаты полевых опытов 1972 и 1973 гг. показали, что опрыскивание семенной люцерны с листовой поверхностью 10,8 - 13,3 га растворами хлората магния при побурении 50-60 и 70-80 % кистей оказывает близкое высушивающее действие на листья растений. Почти аналогичное влияние доз десиканта на

листья люцерны наблюдали также по этим годам и срокам обработки и в динамике действия препарата - на 2-, 4-, 6-, 8- и 12-ый день после высушивания (рис. 1).

По обоим биологическим срокам обработки отмечали усиленные действия хлората магния на листья люцерны по мере возрастания нормы расхода препарата. Так, в 1972 г. при высушивании люцерны, имеющей 50-60 % бурых бобов, хлоратом магния дозой 20 кг/га на 12-ый день после обработки вышло 80,8 % листьев, 25 кг/га - 85,4 %, 30 кг/га - 96,9 % и 35 кг/га - 97,5 % и соответственно при побурении 70-80 % бобов - 75,9 %, 81,4 %, 98,4 % и 99,1 % листьев. Такое же положение отмечали в 1973 г., где после опрыскивания люцерны при побурении 50-60 % бобов хлоратом магния дозой 20 кг/га вышло 60,4 %, 25 кг/га - 78,8 %, 30 кг/га - 97,5 % и 35 кг/га - 99,4 % листьев в соответствии при побурении 70-80 % бобов - 68,4 %, 81,9 %, 97,5 % и 99,6 % листьев. Обработка люцерны хлоратом магния дозами 20 и 25 кг/га не обеспечило полного высушивания всех листьев. Некоторое количество листьев подверглось только частичному воздействию и осталось полусухим. Другая, меньшая часть, на которую препарат не попал, осталась полностью зеленой.

Эффективными оказались дозы хлората магния 30 и 35 кг/га, воздействию которых практически подверглись все листья люцерны. На обоих вариантах подавляющее большинство листьев вышло и лишь незначительная часть получила сильные ожоги. Из них достаточно высокую эффективность показала норма расхода хлората магния 30 кг/га. При опрыскивании люцерны с 50-60 % бурых бобов этой дозой десиканта сумма воздействия на листья на 12-ый день после обработки составила в 1972 г. 99,8 % листьев и в 1973 г. - 99,5 %, а при побурении 70-80 % бобов, соответственно по годам 99,9 и 99,5 %.

Под воздействием оптимальной дозы хлората магния (30 кг/га) происходило ускоренное высушивание листьев люцерны. В первые дни после опрыскивания на растениях имелось больше полусухих листьев, затем, по мере проявления действия десиканта, увеличивалось количество сухих листьев и уменьшалось число полусухих.

В крупноделяночных полевых опытах, проводившихся в 1974, 1975 и 1976 гг., получены данные, полностью подтвержда-

дающие результаты исследований предыдущих лет. Во всех опытах оптимально эффективной по высугивающему действию на люцерну с листовой поверхностью II, I-II, 8 га при побурении 70-80 % бобов оказалась доза хлората магния 30 кг/га (табл. 1 и 2). Воздействием этой дозы десиканта в 1974 г. подверглось 99,4 %, в 1975 г. - 98,4 % и в 1976 г. - 99,3 % листьев люцерны. При этом почти все листья люцерны высохли.

Испытывавшиеся дозы хлората магния оказывали разное влияние на созревание кистей люцерны. Общей закономерностью являлось увеличение на 12-ый день после высушивания количества темно-бурых кистей по мере повышения нормы расхода десиканта. Наиболее действенной по всем срокам обработки оказалась доза хлората магния 30 кг/га. Среди них наибольший эффект получен при обработке люцерны при побурении 70-80 % бобов, когда на растениях имелось наибольшее количество зрелых темно-бурых кистей с наиболее полновесными семенами. Так, в опыте 1972 г. было больше темно-бурых кистей на 4,2 %, в опыте 1973 г. - на 0,4 %, в опыте 1975 г. - на 3,9 % и в опыте 1976 г. - на 0,6 % по сравнению с контролем (табл. 1 и 2). Только в опыте 1974 г. их было немного меньше (0,8 %).

Высушивание люцерны в ранний срок при побурении 50-60 % бобов отрицательно влияет на созревание кистей. На 12-ый день после обработки хлоратом магния нормой расхода 30 кг/га в опыте 1972 г. было 75,2 % и в опыте 1973 г. - 78,4 % кистей со зрелыми семенами. Остальные кисти под действием десиканта высыхали, не успевая созреть. То же самое наблюдалось и при опрыскивании в этот срок люцерны другими испытывавшимися нормами расхода хлората магния (табл. 1). Следовательно при высушивании семенной люцерны при побурении 50-60 % бобов происходит преждевременное прекращение вегетации и созревания кистей, что приводит в дальнейшем к недобору семян и снижению урожая.

При высушивании люцерны, имеющей 70-80 % бурых бобов, подавляющее большинство кистей успевает созреть и образовать полноценные семена. На 12-ый день после обработки растений раствором хлората магния нормой расхода 30 кг/га на люцерне в 1972 г. было 92,6 %, в 1973 г. - 85,9 %, в 1974 г. - 86,7 %, в 1975 г. - 92,3 % и в 1976 г. - 91,3 % темно-бурых и светло-бурых кистей. Поэтому высушивание люцерны в этот срок обеспечивает максимальный сбор урожая семян.

Влияние сроков высушивания семенной люцерны растворами хлората магния на созревание кистей

Таблица I

Варианты	1972 г.				1973 г.			
	До обработки кистей, %		На 12-ый день после обработки кистей, %		До обработки кистей, %		На 12-ый день после обработки кистей, %	
	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых
Обработка люцерны при побурении 50-60 % бобов								
1. Контроль (без обработки)	50,2	33,1	65,0	23,4	55,8	23,3	73,1	17,3
2. Высушивание хл.магния 20 кг/га	56,1	23,3	73,3	6,3	54,6	25,1	72,9	8,6
3. Высушивание хл.магния 25 кг/га	55,9	20,9	71,0	6,0	54,9	23,7	74,3	6,5
4. Высушивание хл.магния 30 кг/га	50,1	25,4	69,4	6,3	52,4	25,0	72,2	4,2
5. Высушивание хл.магния 35 кг/га	51,7	23,6	70,1	6,4	54,5	24,7	77,3	1,9
Обработка люцерны при побурении 70-80 % бобов								
1. Контроль (без обработки)	75,1	15,1	84,2	6,4	72,1	14,0	83,5	11,3
2. Высушивание хл.магния 20 кг/га	73,8	16,9	86,4	4,3	71,2	14,2	83,0	2,8
3. Высушивание хл.магния 25 кг/га	73,6	18,1	87,9	3,7	66,9	16,9	83,0	3,8
4. Высушивание хл.магния 30 кг/га	74,4	17,7	88,4	4,2	70,6	15,3	83,9	2,0
5. Высушивание хл.магния 35 кг/га	73,7	18,4	89,4	2,8	73,1	15,5	87,8	0,8

Влияние высушивания семенной люцерны растворами хлората магния на листья и кисти при побурении 70-80 % бобов

Таблица 2

№	Варианты	Год	До обработки сухих и полусухих листьев, %		На 12-ый день после обработки листьев, %		До обработки кистей, %		На 12-ый день после обработки кистей, %	
			темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых
			темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых	темно-бурых	светло-бурых
1	Контроль (без обработки)	1974	4,9	7,4	1,0	69,9	18,8	85,3	9,4	
2	Высушивание хл.магния 20 кг/га		5,3	66,6	20,4	72,2	15,3	80,3	7,5	
3	Высушивание хл.магния 25 кг/га		3,2	80,0	13,7	73,8	12,4	82,8	3,9	
4	Высушивание хл.магния 30 кг/га		3,6	93,8	5,5	73,4	13,3	84,5	2,2	
5	Высушивание хл.магния 35 кг/га		3,4	99,7	0,3	73,5	12,8	85,9	1,1	
1	Контроль (без обработки)	1975	3,2	4,9	1,4	76,2	11,6	86,2	7,8	
2	Высушивание хл.магния 20 кг/га		3,3	63,3	22,0	77,8	13,6	84,1	6,4	
3	Высушивание хл.магния 25 кг/га		3,6	76,2	15,1	79,3	12,8	89,3	2,8	
4	Высушивание хл.магния 30 кг/га		2,4	95,8	2,6	78,5	13,8	90,1	2,2	
5	Высушивание хл.магния 35 кг/га		2,3	99,6	0,4	78,1	13,7	90,8	1,1	
1	Контроль (без обработки)	1976	2,8	4,0	2,1	79,0	14,2	89,4	6,5	
2	Высушивание хл.магния 20 кг/га		3,6	56,5	25,7	81,1	10,5	85,5	6,1	
3	Высушивание хл.магния 25 кг/га		2,7	74,8	15,2	81,4	10,6	87,6	4,4	
4	Высушивание хл.магния 30 кг/га		2,8	97,3	2,0	81,5	9,7	90,0	1,3	
5	Высушивание хл.магния 35 кг/га		2,8	99,1	0,9	79,1	10,5	88,9	0,6	

Исследования показали, что при опрыскивании люцерны, имеющей 70-80 % бурых бобов и 10,8-13,3 га листовой поверхности, хлоратом магния оптимальной дозой 30 кг/га обеспечивается интенсивное обезвоживание всех надземных органов растения. В первые дни после обработки процесс испарения влаги идет медленным темпом, потом постепенно усиливается и на 10-12-й день достигает максимума. Больше всего испаряют влагу листья и кисти, несколько меньше стебли люцерны.

На 12-й день после обработки люцерны раствором хлората магния дозой 30 кг/га содержание воды в ней уменьшалось в следующих размерах по сравнению с контролем, в %

	1973 г.	1974 г.	1975 г.	В среднем за 3 года
В листьях	34,9	31,1	38,5	34,8
В кистях	25,2	19,1	29,7	24,7
В стеблях	20,2	21,5	29,2	23,6
В растении (в целом)	25,8	23,4	32,9	27,4

На контрольном варианте в это время содержалось в среднем в растении 56,0 % влаги, в том числе в листьях 89,1 %, в кистях 52,6 % и в стеблях 51,3 %. Таким образом при высушивании из люцерны испарялось примерно половина влаги, содержащейся в ней до обработки.

Содержание влаги уменьшалось и в семенах. Например, в 1973 г. в семенах, собранных с десичированных хлоратом магния растений, содержалось 11,6 %, в 1974 г. - 13,5 % и в 1976 г. - 14,4 % влаги. Более низкая влажность семян после высушивания люцерны имеет большое значение, так как вследствие этого отпадает или значительно сокращается время и затраты на сушку семян.

В результате такого интенсивного обезвоживания всех надземных органов растения создаются благоприятные условия для уборки семян люцерны прямым комбайнированием.

Высокая эффективность высушивания семенной люцерны растворами хлората магния в большой мере была обусловлена наличием высоких температур воздуха в июле в период проведения опытов. В среднем среднесуточная температура воздуха равнялась +26,4 °С, максимальная - +34,8 °С, минимальная -

+ 17 °С, а относительная влажность воздуха составляла 40,4 %.

Анализ погодных условий июля по областям Узбекской ССР показывает, что они сходны с погодными условиями июля в совхозе "Дагбит" Самаркандской области. А в Сурхандарьинской, Кашкадарьинской и Бухарской областях среднесуточные температуры воздуха выше. Поэтому проведение в Узбекистане в июле высушивания семенной люцерны нормой расхода хлората магния 30 кг/га обеспечит высокую эффективность обезвоживания растений.

#### Влияние высушивания на урожай и посевные качества семян люцерны

На величину урожая семян большое влияние оказывает биологическое состояние семенной люцерны при ее высушивании десикантом. Связано это с быстротечным прекращением вегетации люцерны под его обезвоживающим действием, в результате чего в короткий срок завершается отток питательных элементов в репродуктивные органы растения. Об этом свидетельствуют данные, полученные в опытах 1972 и 1973 гг., в которых вручную был собран весь биологический урожай семян люцерны.

Исследованиями установлено, что высушивание семенной люцерны при побурении 50-60 % бобов снижает урожай семян на 11-13 % по сравнению с обработкой при побурении 70-80 % бобов. Это объясняется тем, что при обработке люцерны в этот срок на ней было в среднем 21-22 % цветущих кистей и 24-25 % светло-бурых кистей с зелеными чашечками, в которых семена были не полностью зрелыми.

Высушивание же люцерны в более поздний срок при побурении 70-80 % бобов не снижает выращенного урожая семян, а наоборот наблюдается тенденция к некоторому его повышению. Однако математическая обработка урожайных данных показывает, что прибавки урожая находятся в пределах ошибки опыта и не доказуемы, так как степень достоверности, имеющих различий между контролем и изучаемыми вариантами во всех случаях меньше 2 (табл. 3).

В крупноделяночных опытах 1974, 1975 и 1976 гг. высушивание люцерны растворами хлората магния, проводившееся при

Таблица 3

Урожай семян льцерны (биологический) при высушивании ее в разные сроки  
растворенн хлората магния, ц/га

№	Варианты	Побурение 50-		Побурение 70-80 % бобов				
		60 % бобов						
		1972 г.:	1973 г.:	1972 г.:	1973 г.:	1974 г.:	1975 г.:	1976 г.:
1.	Контроль (без обработки)	1,6	4,6	1,6	4,9	6,3	8,1	4,7
2.	Высушивание раствором хлората магния, 20 кг/га	1,7	4,3	1,8	5,2	6,8	8,1	5,0
3.	Высушивание раствором хлората магния, 25 кг/га	1,6	4,4	1,8	5,1	6,9	8,2	4,9
4.	Высушивание раствором хлората магния, 30 кг/га	1,7	4,3	1,9	5,0	7,0	8,3	5,0
5.	Высушивание раствором хлората магния, 35 кг/га	1,5	4,1	1,7	5,4	6,9	8,1	4,9
	Ошибка опыта $m = \pm$	0,06	0,08	0,05	0,10	0,07	0,12	0,13
	Ошибка варианта $md = \pm$	0,08	0,12	0,07	0,14	0,10	0,17	0,18
	Точность опыта P, %	3,40	1,89	2,65	1,95	1,00	1,82	2,68

побурении 70-80 % бобов, обеспечило получение оптимального урожая семян. Наиболее высокий урожай семян люцерны был получен на варианте, где уборка ее проводилась прямым комбайнированием после высушивания хлоратом магния дозой 30 кг/га. На этом варианте в 1974 г. собрано больше семян на 1,83 ц/га, в 1975 г. - на 1,54 ц/га и в 1976 г. - на 0,93 ц/га, чем на контроле, где уборка семян проводилась раздельным способом. Математическая обработка урожайных данных показала высокую точность опытов и достоверность полученных прибавок урожая семян люцерны (табл. 4).

Более высокий сбор урожая семян люцерны на вариантах с высушиванием растений хлоратом магния и уборкой самоходным комбайном СК-4 прямым комбайнированием обусловлен лучшей обмолачиваемостью вороха и предотвращением потерь семян от оснания.

Об этом свидетельствуют урожайные данные, приведенные в таблицах 3 и 4. Их сопоставление показывает, что в опытах 1974, 1975 и 1976 гг. биологический урожай семян люцерны выше, чем фактически собранный раздельным способом и прямым комбайнированием. Наибольшая разница в урожае имеет место на контроле, где семенную люцерну убирали раздельным способом. В 1974 г. она составляла 1,30 ц/га (20,60 %), в 1975 г. - 1,85 ц/га (29,60 %) и в 1976 г. - 1,04 ц/га (28,41 %) семян. На вариантах, где уборка люцерны проводилась прямым комбайнированием после предварительного высушивания ее хлоратом магния эта разница в урожае была значительно меньше. Так на варианте 2 в 1974 г. она равнялась 0,39 ц/га (6,08 %), в 1975 г. - 1,08 ц/га (15,38 %) и в 1976 г. - 0,52 ц/га (11,61 %) и соответственно по этим годам на варианте 3 - 0,21 ц/га (3,14 %), 0,73 ц/га (9,77 %) и 0,56 ц/га (12,90 %), на варианте 4 - 0,17 ц/га (2,49 %), 0,56 ц/га (7,22 %) и 0,41 ц/га (8,93 %) и на варианте 5 - 0,12 ц/га (1,77 %), 0,46 ц/га (6,02 %) и 0,66 ц/га (15,49 %). То есть потери семян при уборке семян раздельным способом в несколько раз больше, нежели при уборке прямым комбайнированием. Наименьшие потери семян отмечены на варианте 4, где уборка люцерны проводилась прямым комбайнированием после ее высушивания хлоратом магния дозой 30 кг/га.

Анализ посевных качеств семян, собранных с подсушенной

Таблица 4

Урожай семян люцерны (фактический) при высушивании ее растворами хлората магния и уборке прямым комбайнированием, ц/га

№	Варианты	Побурение 70-80 % бобов		
		1974 г.	1975 г.	1976 г.
Уборка люцерны разделным способом				
1	Контроль (без обработки)	5,00	6,25	3,66
Уборка люцерны прямым комбайнированием				
2	Высушивание хл.магния 20 кг/га	6,41	7,02	4,48
3	Высушивание хл.магния 25 кг/га	6,69	7,47	4,34
4	Высушивание хл.магния 30 кг/га	6,83	7,76	4,59
5	Высушивание хл.магния 35 кг/га	6,78	7,64	4,26
	Ошибка опыта $m = \pm$	0,11 ц/га	0,15	0,14
	Ошибка варианта опыта $md = \pm$	0,15 ц/га	0,20	0,16
	Точность опыта $P, \%$	$P = 1,72 \%$	2,02	3,21

хлоратом магния (30 кг/га) семенной люцерны, показал, что высушивание не оказывает отрицательного влияния на энергию прорастания и всхожесть семян. Согласно ГОСТу 817-55 семена относятся к первому классу, так как всхожесть их во всех случаях выше 90 % и они соответствуют всем остальным требованиям стандарта.

Положительно влияет высушивание семенной люцерны на массу 1000 шт. семян. В опыте 1973 г. масса семян повысилась после обработки на 0,08 г и в 1974 г. - на 0,03 г (табл. 5).

Наблюдения за влиянием частичного или полного покрытия боба растворами хлората магния при опрыскивании люцерны показали, что это не приводит к растрескиванию створок боба и осыданию из него семян.

В целях производственной проверки и внедрения результатов исследований в производство в течение ряда лет в семеноводческой бригаде хлопкового совхоза "Даг'ит" Акдарьянско-го района Самаркандской области Узбекской ССР проводилось

Влияние высушивания семенной люцерны на энергию прорастания, всхожесть и массу 1000 шт. семян

Наименование показателя	1972 г.		1973 г.		1974 г.		1975 г.	
	До : об- : ра- : бот- : ки	На : 12 : день : пос- : ле : обра- : бот- : ки	До : об- : ра- : бот- : ки	На : 12 : день : пос- : ле : обра- : бот- : ки	До : об- : ра- : бот- : ки	На : 12 : день : пос- : ле : обра- : бот- : ки	До : об- : ра- : бот- : ки	На : 12 : день : пос- : ле : обра- : бот- : ки

## Контроль (без обработки)

Масса 1000 шт. семян, г	2,17	2,16	2,20	2,14	2,18	2,18	-	-
Энергия прорастания, %	89	90	88	91	91	92	89	92
Всхожесть, %	96	96	95	98	96	98	95	98

## Высушивание люцерны хлоратом магния, 30 кг/га

Масса 1000 шт. семян, г	2,19	2,18	2,12	2,20	2,17	2,20	-	-
Энергия прорастания, %	90	88	86	87	90	91	90	91
Всхожесть, %	94	97	98	98	96	98	94	95

высушивание хозяйственных семенных посевов люцерны растворами хлората магния дозой 30 кг/га. В 1975, 1978, 1979, 1980, 1981 и 1982 гг. обрабатывали сплошные посевы семенной люцерны, а в 1976 и 1977 гг. широкорядные. Обработка обеспечивала эффективное высушивание семенной люцерны и создавала благоприятные условия для уборки семян люцерны переоборудованным комбайном СК-4.

Кроме того, в 1983 г. семенную люцерну на площади 64 га обработали с самолета нормой расхода рабочего раствора 200 л/га и хлората магния 30 кг/га. В этом случае под действием десиканта на 12-ый день после опрыскивания высохли 70,7 % и получило сильные ожоги 16,2 % листьев. Это обеспечило бесперебойную работу комбайна, которым собрали по 5,38 ц семян с каждого уборного га.

Всего за период с 1975 г. по 1983 г. семенную люцерну



убрали прямым комбайнированием с площади 385,7 га. Уборку люцерны этим способом проводила и в других хозяйствах Самаркандской области.

Помимо семян на опытах собрали до 50 ц/га измельченного сена семенной люцерны, подвергшейся обработке хлоратом магния дозой 30 кг/га. По классификации Л.Д.Медведа (1974 г.) хлорат магния относится к малотоксичным веществам. Произведенные расчеты показали, что при скармливании скоту суточной нормы сена и сохранения в нем 100 % хлората магния в организм животных попадает в 3,8-9,2 раза меньше предельно допустимого количества препарата. В условиях же Узбекистана сено, заготовленное в июле месяце, скармливается скоту не раньше чем через полгода. А исследованиями Н.М.Демиденко и Т.И.Искандерова (1974) установлено, что по истечении шести месяцев в растении сохраняется не более 50 % хлората магния. Следовательно, сено, собранное с обработанных хлоратом магния семенных посевов люцерны, безвредно и вполне пригодно на корм скоту в животноводстве.

#### Экономическая эффективность высушивания семенной люцерны

Высушивание семенной люцерны раствором хлората магния дозой 30 кг/га при побурении 70-80 % бобов в сочетании с последующей уборкой на семена прямым комбайнированием повышает сбор урожая семян на 19,5-26,2 %. По государственным оптовым ценам 1977 г. (прейскурант № 70-75-04) стоимость дополнительно собранных семян люцерны составила в 1974 г. 732 руб., в 1975 г. 604 руб. и в 1976 г. 372 руб. на гектар убранной площади. Расходы на уборку семенной люцерны при этом способе уборки уменьшаются на 6 руб. 28 коп. на гектар. При раздельной уборке эти затраты в основном приходятся на оплату ручного труда рабочих за сгребание скошенной массы в валки вслед за косилкой. Затраты ручного труда при высушивании и прямом комбайнировании семенной люцерны сокращаются на 4,14 человеко-дня на гектар (табл.6). Это особенно важно, так как в июле в хлопководских хозяйствах возрастает потребность в рабочей силе, вследствие необходимости проведения большого объема работ по уходу за хлопчатником. Повто-

Таблица 6

Экономическая эффективность высушивания семенной люцерны в сочетании с уборкой ее на семена прямым комбайнированием

Наименование показателей	Стоимость затрат, руб./га	
	при раз-дельной уборке	при высушива-нии в прямом комбайнирова-нии
Стоимость высушивания люцерны	-	11,90
Зарплата тракториста на разравнивании ок-врядков	0,44	0,44
Стоимость ГСМ, ремонта, расходов, амортизации трактора на плани-ровке	1,32	1,32
Зарплата рабочего на обкосе поворотных долов	0,60	0,60
Зарплата тракториста на скашивании люцерны	1,28	-
Зарплата рабочих за сгребание семенной люцерны в валки	11,80	-
Стоимость ГСМ, ремонта, расходов амортизации трактора на скажи-вании	6,47	-
Транспортные расходы	0,81	0,81
Зарплата комбайнера	1,07	1,79
Стоимость ГСМ, ремонта, расходов, амортизации комбайна	6,27	6,92
Всего расходов	30руб.06коп.	23руб.78коп.
Затраты труда в человеко-днях на 1 га	5,18	1,04
Стоимость 1,83 ц дополнительно собраных в 1974 г. семян	-	732,00
Стоимость 1,51 ц дополнительно собраных в 1975 г. семян	-	604,00
Стоимость 0,93 ц дополнительно собраных в 1976 г. семян	-	372,00
Стоимость 1,42 ц дополнительно собраных в среднем за 3 года	-	569,20
Итого дополнительно дохода в среднем за 3 года	-	575руб.48коп.

му возникают затруднения с выделением рабочих и своевременной уборкой семенной люцерны.

Одним из достоинств данной научной разработки является доступность ее применения каждым хозяйством. Обработку люцерны рекомендуется проводить хлоратом магния с помощью навесных тракторных опрыскивателей, широко применяемых в хлопководстве. Для опрыскивания семенной люцерны могут быть использованы и самолеты сельскохозяйственной авиации.

Таким образом, предуборочное высушивание семенной люцерны и уборка ее на семена прямым комбайнированием является рациональным и экономически выгодным мероприятием, повышающим сбор урожая семян, сокращающим затраты ручного труда, дающим дополнительный денежный доход и снижающим себестоимость производимой продукции.

## В ы в о д ы

1. Предуборочное химическое высушивание семенной люцерны является важным и необходимым агротехническим приемом в комплексе мероприятий по ее возделыванию, создающим благоприятные условия для уборки семян комбайнами прямым комбайнированием.

2. Хлорат магния является эффективным десикантом семенной люцерны. Под его воздействием необратимо нарушается водообмен и вододерживающая способность клеток, в результате растительные ткани усиленно испаряют содержащуюся в них влагу, надземные органы растений высыхают и люцерна временно прекращает вегетацию.

3. Оптимальной десикационной дозой, обеспечивающей эффективное высушивание семенной люцерны с листовой поверхностью площадью 10,8-13,3 га, при опрыскивании тракторным опрыскивателем ОВХ-14А нормой расхода рабочего раствора 400 л/га является 30 кг/га хлората магния.

4. Высушивание семенной люцерны в июле месяце раствором хлората магния дозой 30 кг/га хлората магния при побурении 70-80 процентов бобов ускоряет их созревание и положительно влияет на урожай семян и их посевные качества.

5. Высушивание семенной люцерны растворами хлората магния в более ранний биологический срок - при побурении

50–60 процентов бобов снижает урожай семян и заметно ухудшает их посевные качества.

6. Опрыскивание семенной люцерны оптимальной дозой 30 кг/га хлората магния при побурении 70–80 процентов бобов не приводит к растрескиванию зрелых бобов и осыпанию из них семян.

7. Обработка семенной люцерны раствором хлората магния дозой 30 кг/га при побурении 70–80 процентов бобов ускоряет созревание светло-бурых с зелеными чашечками бобов. Число темно-бурых, бурых и светло-бурых с темными чашечками бобов увеличивается за 12 дней после высушивания до 85–90 процентов, а общее количество бурых бобов достигает 90–92 процентов.

8. Прямое комбайнирование специально переоборудованным и подготовленным к уборке семян комбайном СК-4 предварительно подсушенной хлоратом магния семенной люцерны значительно повышает производительность труда и увеличивает сбор урожая семян люцерны на 19,5–26,2 % за счет уменьшения потерь от их осыпания и доброкачественного вымолота вороха.

9. Предуборочное высушивание семенников люцерны в сочетании с последующей уборкой их на семена прямым комбайнированием характеризуется высокой хозяйственной и экономической эффективностью. Затраты рабочего времени уменьшаются на 4,14 человеко-дня, а дополнительный доход увеличивается в среднем на 575,5 руб. на 1 га убранной люцерны по сравнению с раздельной уборкой семенной люцерны.

10. В измельченных комбайном растительных остатках (отработанном ворохе) семенной люцерны содержится незначительное остаточное количество хлората магния и поэтому они могут полностью использоваться на корм скоту.

#### Предложения производству

На основании результатов исследований рекомендуется проводить предуборочное высушивание семенников люцерны в семеноводческих люцерновых звеньях, бригадах и хозяйствах с целью создания благоприятных условий для уборки их на семена прямым комбайнированием.

Опрыскивание семенной люцерны, имеющей II–I3 га листовой поверхности, следует начинать при наличии на большинстве

растений в среднем 70-80 % темно-бурых и светло-бурых бобов. Эффективная норма расхода хлората магния 30 кг/га.

При обработке люцерны опрыскивателем ОВХ-14А на колеса трактора навешиваются делители-обтекатели. Опрыскивание ведется на второй скорости нормой расхода рабочего раствора 400 л/га в утреннее время до 10-11 часов дня и в вечернее - с 5-6 часов.

Поля семенной люцерны подготавливаются для работы тракторного опрыскивателя и самоходного комбайна. Для этого по обеим сторонам поля готовятся разворотные полосы шириной 7-8 метров. Люцерна на них и на ок-арьках скашивается и убирается. Ок-арьки разравниваются и засыпаются.

К уборке семенной люцерны прямым комбайнированием следует приступать на 10-12-ый день после обработки, когда из нее испарилась избыточная влага, высохла вегетативная масса, побурело и созрело 90 % и более бобов.

#### Список опубликованных работ по теме диссертации

1. Дустов Р. Химическое высушивание семенников люцерны.- В кн.: Гербициды и дефолиация в хлопководстве. Труды СовьНИИХИ, вып. 28.- Ташкент: 1974, с.101-104.

2. Дустов Р., Эмих Б.А. Высушивание семенников для комбайнирования.- Сельское хозяйство Узбекистана, 1975, № 7, с.16-17.

3. Дустов Р., Эмих Б.А. Предуборочное высушивание семенников люцерны для уборки семян прямым комбайнированием.- Хлопководство, 1976, № 5, с.18.

4. Дустов Р., Эмих Б.А. Химическое предуборочное высушивание семенной люцерны для уборки семян прямым комбайнированием. Информационный листок УзНИИТИ.- Ташкент: 1977, с.1-3.

5. Дустов Р., Эмих Б.А. Уборка семян прямым комбайнированием.- Хлопководство, 1981, № 3, с.25-26.

Подписано к печати 15.05.85 P0382I заказ № 180 тир. 100 экз.  
объем I П/Л.  
Отпечатано на роталпринте в ФБ АН Уз ССР. Ташкент. Муминова.13.