

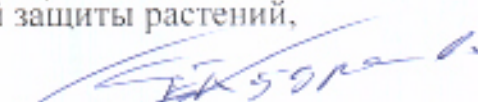
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЬНА  
(ФГБНУ ВНИИЛ)

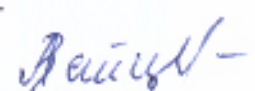
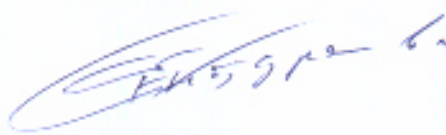
Утверждаю:  
Директор ФГБНУ ВНИИЛ,  
доктор с.-х. наук  
Понажев В.П.  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2015 г.



**ОТЧЕТ**

**Регистрационные испытания агрохимиката Жидкие хелатные  
удобрения ОРГАНОМИКС марка: Универсальное  
на льне-долгунце**

Зав. лабораторией защиты растений,  
доктор с.-х. наук  Н.А. Кудрявцев

Исполнители НИР:  
канд. с.-х. наук  Л.А. Зайцева  
доктор с.-х. наук  Н.А. Кудрявцев

**ТОРЖОК 2015**

### Результаты испытаний:

Энергия прорастания, лабораторная всхожесть и зараженность болезнями семян льна в зависимости от их обработки раствором жидких хелатных удобрений ОРГАНОМИКС марки: Универсальное - проиллюстрированы таблицей 2.

Таблица 2- Зараженность болезнями, энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян льна в зависимости от их обработки агрохимикатом Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное (ВНИИЛ, 2015 г.)

Вариант обработки семян	Зараженность болезнями, %				Энергия прорастания, %	Всхожесть семян, %
	Общая	В т.ч.: Антракноз	Крапчатость	Бактериоз		
1. Контроль (без обработки)	34,0	10,5	11,5	12,0	71,5	77,0
2. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,1 л/т	28,5	9,0	9,5	10,0	74,5	81,0
3. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,2 л/т	23,0	7,5	8,0	7,5	75,0	81,5
4. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,3 л/т	21,5	7,5	7,5	6,5	74,0	80,5
НСР <sub>(05%)</sub>	0,5	0,2	0,2	0,2	2,0	2,1

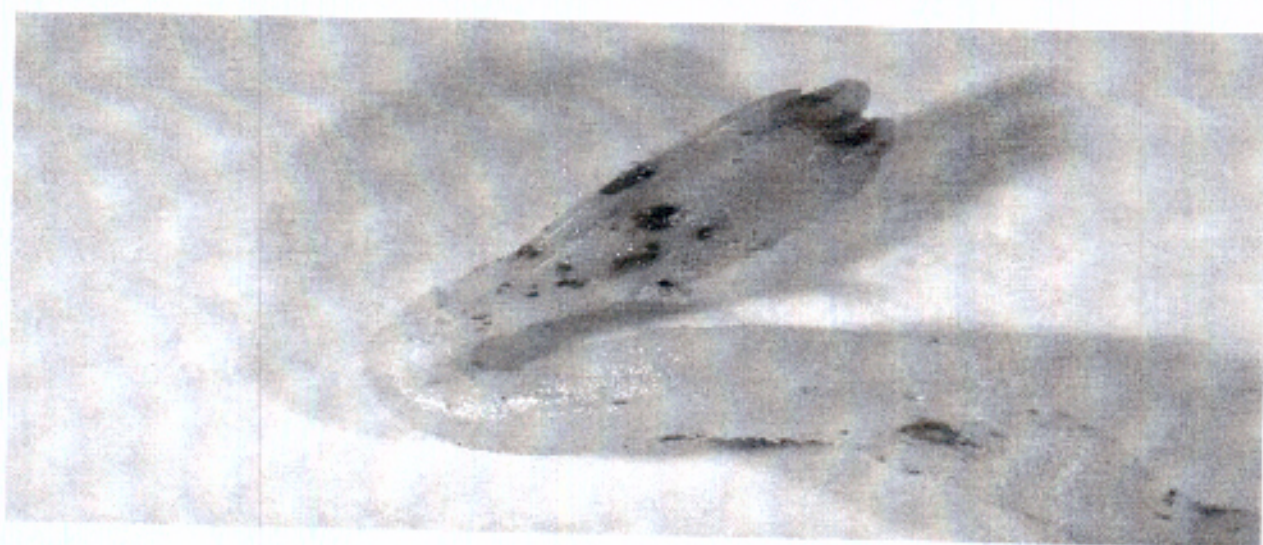


Рис. 1 - Поражение крапчатостью (озониозом) стебля и листьев проростка льна (увеличено в 10 раз)



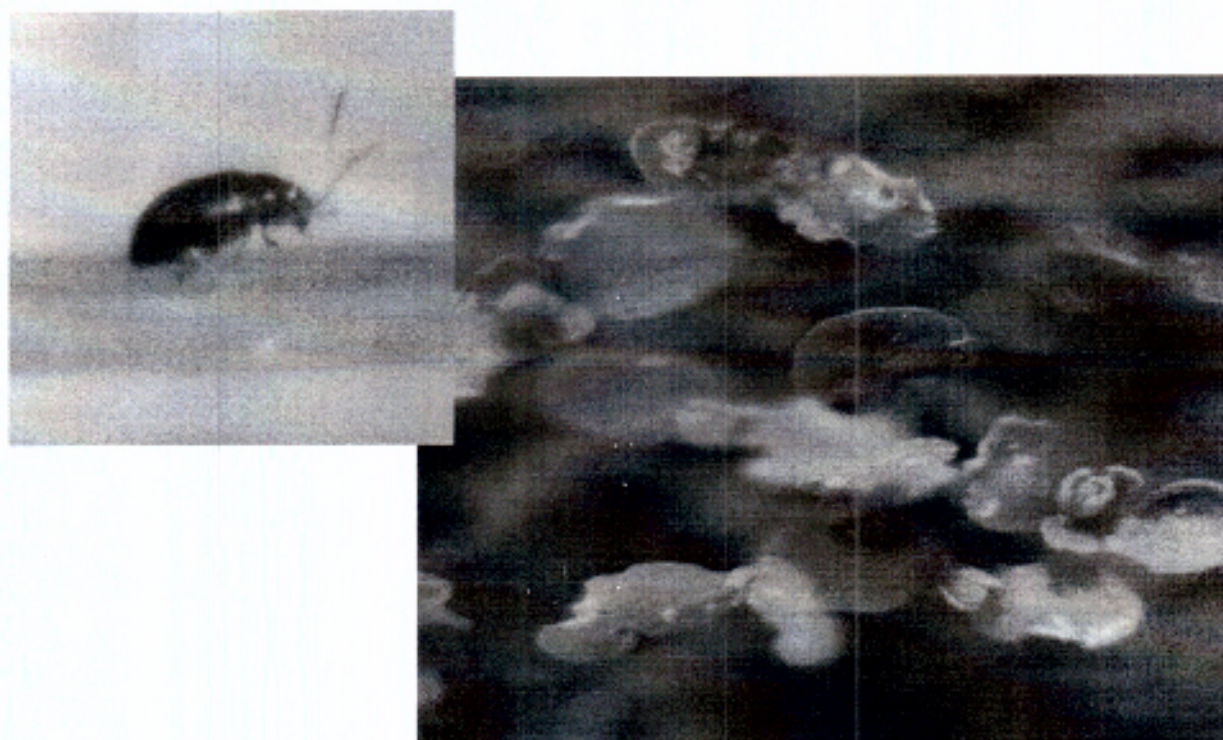


Рис. 2 - Блошка льняная (вид в профиль) и повреждение ею (афтоноз) семядольных листьев льна

Эффективность обработки семян вышеназванным удобрением, проявившаяся в поле: против антракноза, крапчатости (озониоза /рис. 1/), бактериоза и повреждения блошкой /рис. 2/ всходов льна - таблица 3.

Таблица 3 - Эффективность снижения распространенности антракноза, крапчатости, бактериоза и поврежденности всходов льна блошками льняными в связи с применением агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное [на делянках полевого опыта при обработке семян] (ВНИИЛ, 2015 г.)

Вариант обработки семян	Пораженность болезнями (% распространенности)			Поврежденность
	антракнозом	крапчатостью	бактериозом	Блошками (балл)
1. Контроль (без обработки)	12,5	11,0	11,5	2,8
2. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,1 л/т	10,5	9,5	6,0	2,6
3. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,2 л/т	9,5	8,0	5,0	2,4
4. ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, 0,3 л/т	9,0	8,0	4,5	2,4
$m \pm$ (ошибка полевого учета, %)	0,5	0,5	0,5	-
$НСР_{05}$ (балл)				0,2



Влияние агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на полевую всхожесть семян и густоту стеблестоя - таблица 4; - на морфологические признаки растений льна - таблица 5.

Таблица 4 - Зависимость полевой всхожести семян и густоты стеблестоя растений льна от применения агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное (ВНИИЛ, 2015г.)

Вариант	Полевая всхожесть, %	Густота стеблестоя, шт./м <sup>2</sup>		% отмерших за вегетацию растений
		В фазу всходов льна	Перед уборкой	
1. Контроль. Фон NPK	61,7	1234	812	34,2
2. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,1 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,1 л/га	68,0	1360	1091	19,8
3. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га	69,8	1396	1124	19,5
4. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,4 л/га	69,5	1389	1112	19,9

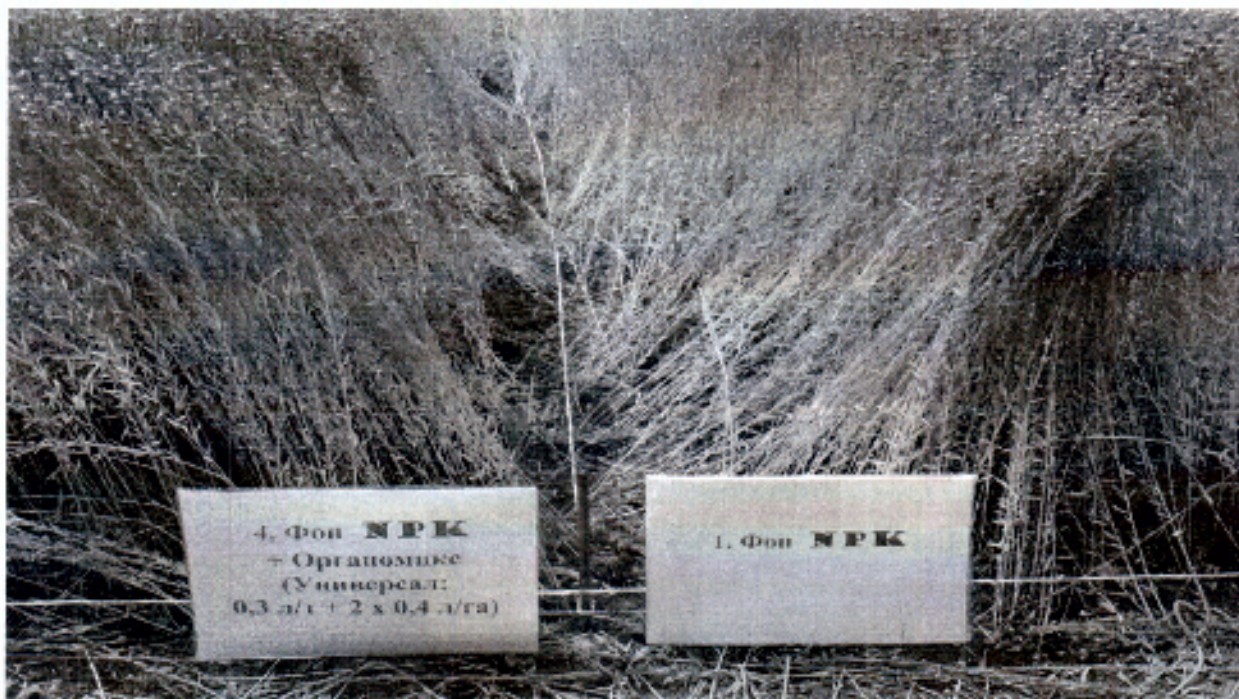


Таблица 5 - Действие агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на морфологические признаки растений льна (ВНИИЛ, 2015 г.)

Вариант	Длина стебля растения льна, см		Диаметр стебля, мм	Количество коробочек на 1 растении, шт.	Количество семян в 100 коробочках, шт.
	Общая	Техническая			
1. Контроль. Фон NPK	72,1	68,4	1,43	3,6	651
2. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,1 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,1 л/га	75,2	70,8	1,52	4,5	693
3. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га	75,6	71,2	1,53	5,0	707
4. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,4 л/га	75,3	71,0	1,55	5,0	703

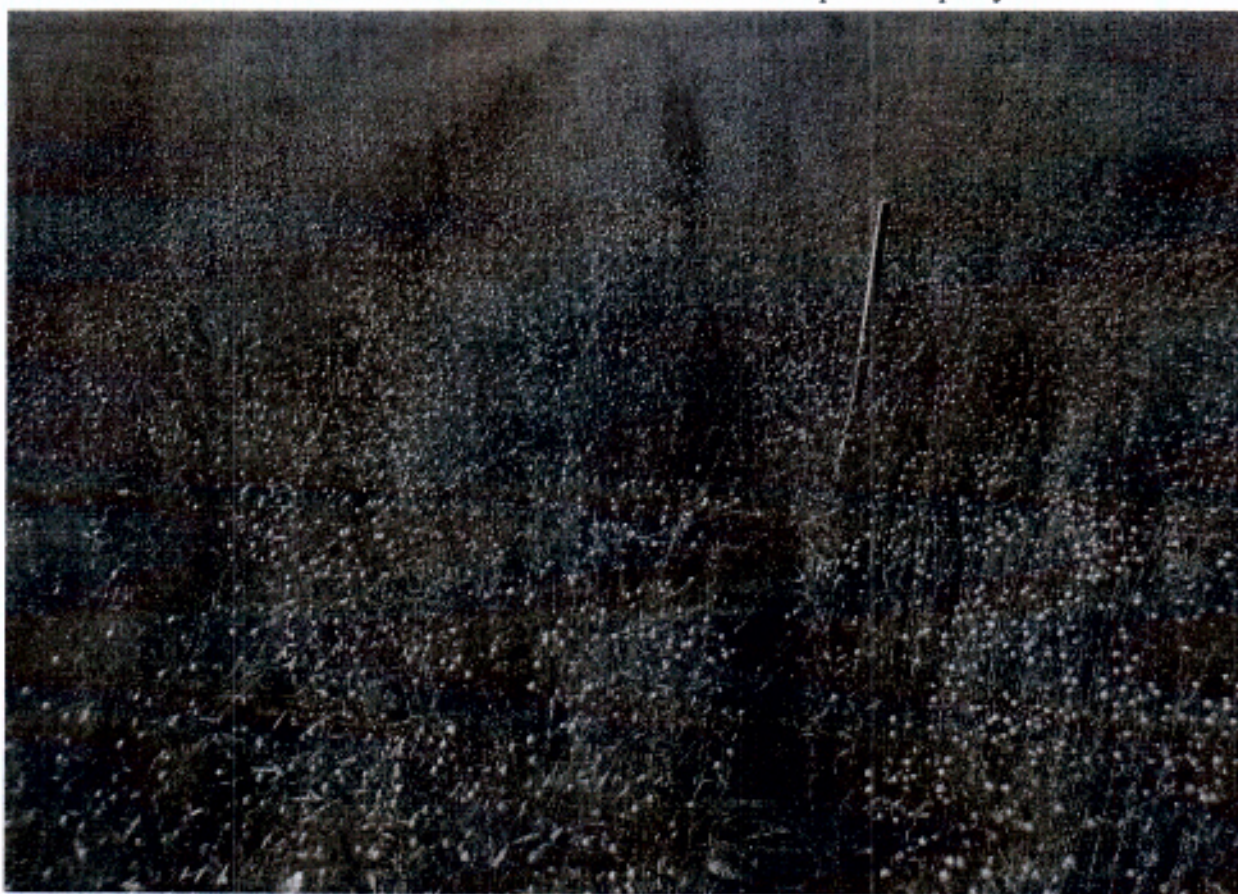
Внешнее сравнение растений контроля и варианта с обработкой семян и посевов льна Жидкими хелатными удобрениями иллюстрирует рисунок 3.





*Рис. 3 – Справа - растения контроля. Слева – варианта №4 - с обработкой семян и посевов льна Жидкими хелатными удобрениями*

Устойчивость посева льна к полеганию отражает рисунок 4.



*Рис. 4 – Общий вид опытного посева в фазу созревания (практическое отсутствие полегания льна в эксперименте)*



Данные по влиянию Жидких хелатных удобрений на урожайность соломы и семян льна представлены в таблице 6.

Таблица 6 - Влияние агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНО-МИКС марки: Универсальное при обработке семян и посевов на урожайность соломы и семян льна (ВНИИЛ, 2015 г.)

Вариант	Урожайность, ц/га		Преимущество, по сравнению с контролем, в урожайности, ц/га	
	Льносо- ломы	Льно- семян	Льносо- ломы	Льно- семян
1. Контроль. Фон NPK	24,4	3,2	-	-
2. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНО-МИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,1 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,1 л/га	34,7	5,3	10,3	2,1
3. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНО-МИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га	37,3	5,5	12,9	2,3
4. Фон NPK + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНО-МИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,4 л/га	37,1	5,4	12,7	2,2
НСР <sub>0,5</sub>	1,9	0,3	1,9	0,3



Действие агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на выход льноволокна и на посевные качества семян льна урожая 2015 г. иллюстрирует таблица 7.

Таблица 7 - Действие агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на выход волокна и посевные качества семян льна урожая 2015г.

Вариант	Выход волокна, %	Масса 1000 семян, г	Энергия прорастания, %	Всхожесть, %
1. Контроль. Фон НРК	29,1	4,4	92,5	94,0
2. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,1 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,1 л/га	29,6	4,7	94,0	95,0
3. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га	29,9	4,8	94,5	96,0
4. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,4 л/га	29,5	4,7	94,0	95,5
НСР <sub>0,5</sub>			2,1	2,3

Показатели горстевой длины, прочности, содержания луба, пораженности болезнями, общей оценки в баллах и номера льносоломы по вариантам опыта - отмечены в таблице 8.



Таблица 8 - Качество волокнистой льнопродукции  
в зависимости от применения агрохимиката Жидкие хелатные удобрения  
ОРГАНОМИКС марки: Универсальное (ГОСТ 14897, ВНИИЛ, 2015 г.)

Вариант	Горстевая длина, см	Прочность, КГС	Содержание луба, %	Пораженность, %	Общий показа- тель качества, Баллы	Номер льнопро- дукции	
						По ГОСТ	Интер- полиро- ванный
1. Контроль. Фон НРК	68	28	29	9	117	1,50	1,53
2. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,1 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,1 л/га	69	30	29	7	130	2,00	2,03
3. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га	70	32	29	5	131	2,00	2,10
4. Фон НРК + Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное. Предпосевная обработка семян, 0,3 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я- в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,4 л/га	70	30	29	6	130	2,00	2,05



### ***Обсуждение результатов испытаний:***

Учет зараженности болезнями, энергии прорастания и лабораторной всхожести семян льна в зависимости от их обработки агрохимикатом Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное (табл. 2) позволил получить предварительную информацию о положительном действии изучаемого нового агрохимиката (ОРГАНОМИКС марки: Универсальное) на посевные качества семян льна. Общая зараженность семян болезнями снизилась (после их обработки названным микроудобрением) на 5,5-12,5 %, а энергия прорастания и лабораторная всхожесть – повысились на 2,5-3,5 и 3,5-4,5 % (по сравнению с необработанным контролем).

При фитопатологических учетах в поле тоже выявлена определенная эффективность обработки семян льна ОРГАНОМИКС марки: Универсальное против болезней всходов льна-долгунца (табл. 3): достоверно снизилась распространенность антракноза (на 2-3,5 %), крапчатости (на 1,5-3 %) бактериоза (на 5,5-7 %).

Энтомологические учеты показали, что обработка семян агрохимикатом Жидкие хелатные удобрения обеспечила снижение поврежденности всходов льна блошкой льняной, по сравнению с контролем /на 0,2-0,4 балла/ (табл. 3).

Таким образом, обработка семян удобрением ОРГАНОМИКС марки: Универсальное - обеспечила в условиях полевого эксперимента статистически достоверную биологическую эффективность защиты всходов льна-долгунца от основных болезней и повреждений фитофагами. Более действенны были нормы применения агрохимиката 0,2 и 0,3 л/т.

В эксперименте проявился выраженный удобряющий и ростстимулирующий эффект применения удобрения ОРГАНОМИКС на льне-долгунце. При обработке этим средством семян их лабораторная (табл. 2) и полевая всхожесть (табл. 4) повысились, соответственно, на 3,5-4,5 и 6,2-8,1 % (по сравнению с контролем без обработки). Опрыскивание вегетирующих растений льна удобрением ОРГАНОМИКС двукратно в сочетании с обработкой семян данным микроудобрением - на 279 - 312 растений/м<sup>2</sup> повысило густоту стеблестоя культуры и на 14,3-14,7 % снизило отмирание растений за вегетацию (табл. 4). Наиболее успешные результаты получены при опрыскивании посевов ОРГАНОМИКСом в норме применения 0,2 л/га.



Применение ОРГАНОМИКС при обработке семян и посевов вызвало увеличение общей и технической длины стебля льна по сравнению с контролем (таблица 5). Вследствие обработки этим агрохимикатом отмечена тенденция увеличения диаметра стебля, количества коробочек, а также количества семян в коробочках, в сравнении с контрольным вариантом (таблица 5). Наиболее продуктивное сочетание морфологических параметров оказалось в варианте №3 (Фон NPK + ОРГАНОМИКС. Предпосевная обработка семян, 0,2 л/т. Некорневая подкормка растений: 1-я - в фазе полных всходов, 2-я - в фазе «елочки», 0,2 л/га).

Учет устойчивости посева льна к полеганию в эксперименте показал практическое отсутствие полегания растений по всем вариантам опыта (рис. 4).

Сочетания обработки семян и посевов ОРГАНОМИКС способствовали получению урожайности льнопродукции, превышающей уровень контроля (вар. №1 - Фон NPK без обработки семян и посевов) на величины, гораздо большие НСР<sub>05</sub> (табл. 6).

Наиболее урожайным сочетанием оказалось применение ОРГАНОМИКС при обработке семян (0,2 л/т) и при двукратном опрыскивании посевов (в норме применения 0,2 л/т), обеспечившее урожайность льносолемы и семян соответственно 37,3 и 5,5 ц/га (при показателях контроля (фон NPK) – 24,4 и 3,2 ц/га).

Не отмечено отрицательного действия и обнаружена тенденция положительного влияния применения удобрения ОРГАНОМИКС на выход льноволокна. Наибольший показатель в опыте – 29,9 % - по варианту с обработкой данным средством в норме расхода 0,2 л/т – семян и 0,2 л/га /двукратно/ - посевов льна - превосходит контроль – 29,1 % (табл. 7).

Посевные качества семян льна урожая 2015 г. – в новых вариантах более высокие, чем в контроле, однако это превышение в основном менее НСР<sub>05</sub>. Превышение показателей энергии прорастания и всхожести – 1,5 – 2 % (табл. 7).

Наиболее высокие в опыте показатели горстевой длины (70 см), прочности (32 КГС), содержания луба (29 %), общей оценки в баллах (131) и номера льносолемы (2,10) - отмечены в варианте с двукратной обработкой посевов ОРГАНОМИКС в норме расхода 0,2 л/га. В этом варианте получена и минимальная пораженность стеблей льна болезнями /в основном пасмо/ (3%



- против 9% в контроле). При применении для обработки посевов ОРГАНОМИКС в норме расхода 0,4 л/га наблюдалась несколько меньшая (чем при 0,2 л/га) тенденция повышения качества волокнистой льнопродукции, по сравнению с контролем (табл. 8).

### Выводы:

1) Проведенные в 2015 г. полевые испытания показали высокую биологическую и хозяйственную эффективность применения агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на культуре льна-долгунца (при обработке семян и посевах).

2) На основании положительных результатов полевого опыта, ФГБНУ ВНИИЛ предлагает включить в “Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации” микроудобрение Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное, как агрохимикат, на культуре льна-долгунца со следующими регламентами использования:

Торговое название,препаративная форма, концентрация, регистрант	Норма применения агрохимиката	Культура	Назначение	Способ применения
Агрохимикат Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное,Ж (Бор – 4 г/л; Цинк - 8 г/л...), ООО «Агро Галактика АЕ», ЗАО «Петрохим»	0,1-0,3 л/т	Лен-долгунец	Повышение всхожести и энергии прорастания семян, урожайности волокнистой продукции и ее качества, увеличение урожайности семян, повышение устойчивости к болезням (антракнозу, крапчатости, бактериозу)	Предпосевная обработка семян раствором агрохимиката. Расход рабочей жидкости – 10 л/т.
	0,1-0,4 л/га	Лен-долгунец	Повышение урожайности волокнистой продукции и ее качества, увеличение урожайности семян.	Опрыскивание посевов в фазы всходов и “елочки” культуры. Расход рабочей жидкости – 300 л/га.



***Заключение об эффективности агрохимиката и предложения о целесообразности его использования в сельскохозяйственном производстве***

Применение микроудобрения Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на культуре льна-долгунца обеспечивает достоверное повышение всхожести и энергии прорастания семян, урожайности волокнистой продукции и ее качества, увеличение урожайности семян, повышение устойчивости льна к болезням (антракнозу, крапчатости, бактериозу).

Относительно высокая биологическая и хозяйственная эффективность применения агрохимиката Жидкие хелатные удобрения ОРГАНОМИКС марки: Универсальное на культуре льна-долгунца, выявленная в испытаниях названного микроудобрения на опытном поле ФГБНУ ВНИИЛ, позволяет внести **предложение о целесообразности его использования в сельскохозяйственном производстве** 1-й зоны дерново-подзолистых почв таежно-лесных областей, в Центральном федеральном округе РФ - при обработке семян и посевах льна-долгунца в соответствии с разработанными регламентами использования.