



*Лён-долгунец,
«Фитогумат»,
гидротермический
коэффициент,
урожайность,
льноволокно*

*Long-stalked flax,
«Phytohumate»,
hydrothermic coefficient,
crop capacity, fibre flax*

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО МИКРОУДОБРЕНИЯ «ФИТОГУМАТ» НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЛЬНА-ДОЛГУНЦА

В.В. Петрушин

к.с.-х.н., ведущий научный сотрудник отдела инновационных разработок в растениеводстве

С.А. Круглова (фото)

научный сотрудник отдела инновационных разработок в растениеводстве

Р.П. Золотова

техник отдела инновационных разработок в растениеводстве
ФГБНУ «Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства», с. Минское

Адаптивно-ландшафтная система земледелия определяет необходимость дальнейшей разработки и внедрения системы оптимизации питания растений льна не только с помощью макроудобрений, но и микроудобрений, которые оказывают положительное влияние на рост и развитие растений. Например, микроэлемент бор оказывает решающее влияние на развитие корневой системы льна-долгунца, а цинк и медь обеспечивают высокий выход длинного волокна. В настоящее время одним из активно развивающихся направлений по оптимизации и экологизации земледелия является применение микробиологических препаратов комплексного действия.

Для формирования более щадящих условий растениям был разработан адресный биокомплекс «Фитогумат» (далее «Фитогумат»), в состав которого входят гумат «Плодородие» (77,9%), БисолбиФит – консорциум споровых форм почвенных бактерий с титром не менее 1 млн КОЕ/мл (17,3%), водорастворимое удобрение «Аквамикс» (2,6%) и экстракты лекарственных трав (2,2%).

«Фитогумат» вносится в разные фазы развития растений в дозе 2 л/га. Допускается совместное его применение с гербицидами. «Фитогумат» оказывает положительное влияние на рост и развитие картофеля, яровой пшеницы, тритикале, кукурузы, сои.

В настоящее время влияние «Фитогумата» на рост и развитие льна-долгунца ещё не изучено. Целью проводимых нами исследований являлось изучение его влияния на формирование урожайности льносоломы, семян и на качество волокна.

Методика

Исследования по изучению эффективности «Фитогумата» были проведены на льне-долгунце сорта Памяти Крепкова. Почва опытного участка дерново-подзолистая, среднесуглинистая с содержа-

нием гумуса 1,83%, рН – 6,0, P_2O_5 – 120 мг/кг почвы, K_2O – 39 мг/кг почвы.

Посев в год исследований проведён 19 мая. Площадь опыта 180 м², повторность трёхкратная, размещение делянок систематическое, площадь учётной делянки 20 м². Опыты проводились по

фону – предпосевное внесение сложного минерального удобрения в дозе $N_{26}P_{38}K_{38}$ кг/га. Норма высева семян – 20 млн шт. всхожих семян на 1 га, весовая норма высева 100 кг/га.

Схема проведения опыта представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема опыта

№ п/п	Варианты опыта
1	Контроль (Фон $N_{26}P_{38}K_{38}$)
2	Вариант 1 – Фон + «Фитогумат» – 1 л/га/200 л рабочего раствора в фазу «ёлочка»
3	Вариант 2 – Фон + «Фитогумат» – 1 л/га/200 л рабочего раствора в фазу быстрого роста

При проведении исследований руководствовались методиками Б.А. Доспехова [1], методическими указаниями ВНИИЛ [2]. Оценка качества льняной тресты льна-долгунца проведена по ГОСТ Р 53143-2008 «Треста льняная» [3], ГОСТ 24383-89 «Треста льняная. Требования при заготовках». Изменение № 2 ГОСТ 24383-89 «Треста льняная. Требования при заготовках» (от 08.06.2007) [4], определение номеров трёпаного льна проведено по ГОСТ 10330-76 «Лен трепаный». Технические условия (по изменению № 4) [5]. Статистическую обработку урожайных данных проводили методом дисперсионного анализа с использованием компьютерной программы AGROS-2.02.

Результаты исследований

На рост и развитие растений в той или иной степени влияли все факторы среды. Погодные условия 2017 года в период вегетации льна (май – август) характеризовались излишним выпадением осадков, особенно в третьей декаде мая, в течение всего июня, в первую декаду июля. Количество осадков значительно превысило среднелетние показатели. Гидротермический коэффициент за этот период составил 1,98–4,11, что значительно отличается от благоприятного показателя для льна (1,3–1,6) [6]. Метеоусловия августа характеризовались тёплой погодой с количеством осадков в три раза меньше среднелетних показателей. Весь период вылежки тресты протекал при дождливой погоде.

Обилие осадков после посева способствовало уплотнению и размыву почвы. Всходы были неравномерными и изреженными. Продолжительность вегетационного периода, прохождение фаз роста и развития льна в большей степени зависе-

ла от погодных условий. В условиях избыточного увлажнения лён долго находился в состоянии фазы «ёлочка». Как следствие, наблюдали увеличение периода вегетации до 94 суток во всех вариантах, внесение «Фитогумата» не повлияло на его продолжительность. При этом устойчивость растений к полеганию во всех вариантах была наибольшей.

На морфологические признаки существенное влияние оказали погодные условия вегетационного периода и плотность посева. Растения во всех вариантах были низкорослыми. Однако это не повлияло на уровень биологической урожайности. В большей степени урожайность соломки зависела от уровня минерального питания. Использование внекорневых обработок посевов способствовало формированию хозяйственно полезной продукции. Как показали полученные результаты, применение «Фитогумата» в фазу «ёлочка» способствовало существенному увеличению урожайности соломки (на 34%) и увеличению урожайности семян (на 22,1%), по сравнению с контролем. Применение «Фитогумата» в фазу быстрого роста оказало влияние на увеличение урожайности соломки и семян на 9,5 и 6,5% соответственно, по сравнению с контролем.

Показатели хорошего волокна непосредственно зависят от анатомического строения и внешних особенностей льняного стебля, а урожайность длинного волокна – от выхода волокна и урожайности соломки.

Хозяйственно-биологические показатели льна-долгунца представлены в таблице 2.

Оценка качества волокна показала, что:

– в варианте 1 отмечено увеличение выхода длинного волокна на 2%, его урожайности – на 42,5% по сравнению с контролем. Содержание

Таблица 2 – Урожайность волокна и его качество

Вариант	Выход длинного волокна, %	Урожайность длинного льноволокна, т/га	Содержание волокна в тресте, %	Номер волокна	Номер тресты
Контроль	30,2	1,27	33,0	14	2,0
Вариант 1	32,2	1,81	34,0	15	2,5
Вариант 2	32,6	1,37	33,0	15	2,5

волокна в тресте превысило контрольный вариант на 1 %, на один номер увеличилось его качество и на два номера – тресты.

– в варианте 2 зафиксировано увеличение выхода длинного волокна и его урожайности на 2,4 и 7,9% соответственно, чем в контроле, а содержание волокна в тресте и в контрольном варианте одинаковы. Номер волокна и номер тресты такой же, как в варианте 1.

Выводы

Полученные результаты дают основание сделать вывод, что «Фитогумат» оказывает влияние на увеличение высоты растений и значительное повышение урожайности соломки и семян, до 5,63 и 1,0 т/га соответственно. В меньшей степени «Фитогумат» действует на увеличение выхода длинного волокна и его качество.

Литература

1. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта [Текст] / Б.А. Доспехов. – М.: «Колос», 1979. – С. 3–117.
2. Методические указания по проведению полевых опытов со льном-долгунцом [Текст]. – Торжок: ВНИИЛ, 1978. – 72 с.
3. ГОСТ Р 53143-2008 «Треста льняная. Требования при заготовках» [Текст]. – М.: Стандартиформ, 2009. – 15 с.
4. ГОСТ 24383-89 «Треста льняная. Требования при заготовках». Изменение № 2 ГОСТ 24383-89 «Треста льняная. Требования при заготовках» (от 08.06.2007) [Текст]. – М.: ИПК Издательство стандартов, 1998. – 18 с.
5. ГОСТ 10330-76 «Лен трепаный. Технические условия» (Изменение № 4) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200042424>.
6. Дюев, И.Ф. Лён-долгунец: монография [Текст] / И.Ф. Дюев, Н.П. Новожилов, Э.С. Карпова [и др.]; под общ. ред. М.М. Труш. – М.: Колос, 1976. – 352 с.

References

1. Dospikhov, B.A. Metodika polevogo opyta [Tekst] / B.A. Dospikhov. – M.: «Kolos», 1979. – S. 3–117.
2. Metodicheskie ukazaniya po provedeniju polevyh opytov so l'nom-dolguncom [Tekst]. – Torzhok: VNIIL, 1978. – 72 s.
3. GOST R 53143-2008 «Tresta l'njanaja. Trebovanija pri zagotovkah» [Tekst]. – M.: Standartinform, 2009. – 15 s.
4. GOST 24383-89 «Tresta l'njanaja. Trebovanija pri zagotovkah». Izmenenie № 2 GOST 24383-89 «Tresta l'njanaja. Trebovanija pri zagotovkah» (ot 08.06.2007) [Tekst]. – M.: IPK Izdatel'stvo standartov, 1998. – 18 s.
5. GOST 10330-76 «Len trepanyj. Tehnicheskie uslovija» (Izmenenie № 4) [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://docs.cntd.ru/document/1200042424>.
6. Dyuev, I.F. Ljon-dolgunec: monografija [Tekst] / I.F. Dyuev, N.P. Novozhilov, Eh.S. Karpova [i dr.]; pod obshh. red. M.M. Trush. – M.: Kolos, 1976. – 352 s.