

ВЛИЯНИЕ БИОПРЕПАРАТОВ НА РЕАЛИЗАЦИЮ БИОЛОГИЧЕСКОГО РЕСУРСА СОРТОВ ФАСОЛИ ОБЫКНОВЕННОЙ

А.С. Филиппова, аспирант

С.В. Жаркова, д-р с.-х. наук, доцент

Алтайский государственный аграрный университет
(Россия, г. Барнаул)

DOI:10.24412/2500-1000-2023-11-3-262-264

Аннотация. В работе представлены результаты исследований по влиянию предпосевной обработки семян фасоли обыкновенной биопрепаратами на посевные качества семян и вегетационный период фасоли обыкновенной сортов Физкультурница, Омичка, Сириневая в условиях Алтайского края. В результате исследования выявлено влияние предпосевной обработки семян фасоли обыкновенной биологическими препаратами на посевные качества в зависимости от сорта.

Ключевые слова: фасоль обыкновенная, биопрепараты, предпосевная обработка, всхожесть, Полидон Био Профи, Полидон Амино Микс, Альфастим.

Важным фактором для получения стабильного и высокого урожая являются посевные качества семян. От посевных качеств семян зависит в первую очередь то, насколько быстро будут расти и развиваться растения в течение вегетационного периода. Улучшает качества посевного материала предпосевная обработка семян биопрепаратами [1]. Такая обработка способствует повышению стрессоустойчивости растений, активизирует рост растения и важные метаболические реакции, стимулирует корневую систему, повышает проницаемость клеточных стенок корней и др. Использование семян, отвечающих стандарту с дополнительной предпосевной обработкой биопрепаратами, позволяет получать максимально высокие урожаи [2]. Механизм действия большинства современных биопрепаратов в конкретных почвенно-климатических условиях на продуктивность растений и посевные качества семян сельскохозяйственных культур районированных сортов остается недостаточно изученным [1].

Цель исследования: определить эффективность применения биопрепаратов при предпосевной обработке семян фасоли обыкновенной.

Исследования провели в лабораторных и полевых условиях в 2023 году. Лабораторный опыт был проведен в январе-феврале 2023 г. в лаборатории кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ. Полевой опыт проведен в мае-июне 2023 г. на учебно-опытном поле Алтайского ГАУ. Закладка опытов, наблюдения проведены с использованием рекомендаций методических указаний [3]. Обработка семян проводилась перед закладкой опыта в соответствии со схемой (табл. 1). Объекты исследований сорта фасоли обыкновенной: Физкультурница, Омичка, Сириневая. Предмет исследования: отзывчивость сортов фасоли обыкновенной на предпосевную обработку семян биологическими препаратами.

Таблица 1. Схема опыта

Вариант	Препарат / дозировка
Контроль	Дистиллированная вода
В1	Полидон Био Профи (1,0 л/т)
В2	Полидон Амино Микс (0,30 л/т)
В3	Сочетание препаратов: Полидон Био Профи (1 л/т) + Альфастим (0,05 л/т)
В4	Сочетание препаратов: Полидон Амино Микс (1 л/т) + Альфастим (0,05 л/т)
В5	Альфастим (0,05 л/т)

Результаты исследования. Результаты лабораторных испытаний показали различную отзывчивость семян на их предпосевную обработку биологическими препаратами (табл. 2).

У сорта Сиреневая 100% энергию прорастания и лабораторную всхожесть отметили на всех вариантах и на контроле, за исключением варианта 4 (Полидон Амино Микс + Альфастим) – соответственно 96,7% и 98,3%. В полевых условиях показатели всхожести снизились на всех вариантах опыта. На уровне контроля, вариант без обработки биопрепаратами (полевая всхожесть – 93,1%), отметили варианты: 2 (Полидон Амино Микс, 93,9%) и 3 (Полидон Био Профи + Альфастим, 93,9%). На остальных вариантах зафиксировали снижение полевой всхожести относительно контроля на 2,4-8,9%. Сохранность расте-

ний к уборке на вариантах данного сорта была высокая – 96,7...100%.

Наиболее эффективно сработали биопрепараты на варианте 2 (Полидон Амино Микс) на сорте Омичка (энергия прорастания – 90%, лабораторная всхожесть – 90%), значения превысили контроль на 5,9%. Препарат Альфастим на варианте 5 сработал как ингибитор, значения энергии прорастания и лабораторной всхожести составили соответственно по 6,7%. Полевая всхожесть семян сорта Омичка на вариантах с обработкой семян биопрепаратами была ниже показателя на контроле – 84,7%. Обработка препаратом Альфастим негативно отразилась и на полевой всхожести, показатель составил – 6,4%. Количество растений сохранившихся к уборке варьировало по вариантам опыта на данном сорте от 100% (вариант 5) до 16,9% (контроль).

Таблица 1. Влияния предпосевной обработки семян биопрепаратами на посевные качества семян и сохранность растений к уборке

Сорт	Вариант**	Лабораторный опыт						Полевой опыт					
		Энергия прорастания			Лабораторная всхожесть			Полевая всхожесть			Сохранность к уборке		
		\bar{x}^*	C_v	S	\bar{x}	C_v	S	\bar{x}	C_v	S	\bar{x}	C_v	S
Физкультурница	К	90,0	8,6	7,7	90,0	8,6	7,7	90,3	5,9	5,3	74,1	16,5	12,2
	1	88,3	6,5	5,8	91,7	2,1	1,9	90,9	0	0	50,0	0	0
	2	73,3	0	0	78,3	7,4	5,8	78,2	6,2	4,8	82,0	19,9	16,3
	3	90,0	0	0	91,7	2,1	1,9	90,9	10,0	9,1	62,6	22,5	14,1
	4	83,3	4,6	3,8	93,3	0	0	84,8	6,2	5,2	64,4	6,0	3,8
	5	71,7	2,7	1,9	73,3	5,2	3,8	72,7	12,5	9,1	77,2	39,2	30,3
Омичка	К	85,0	15,8	13,5	85,0	15,8	13,5	84,7	9,8	8,3	16,5	23,9	3,9
	1	70,0	0	0	70,0	0	0	69,7	7,5	5,2	44,0	38,3	16,9
	2	90,0	0	0	90,0	4,3	3,8	69,7	15,1	10,5	42,3	57,4	24,3
	3	73,3	10,5	7,7	73,3	10,5	7,7	60,6	22,9	13,9	37,9	50,9	19,3
	4	76,7	15,1	11,5	78,3	17,2	13,5	66,7	34,3	22,9	54,3	41,1	22,3
	5	6,7	57,7	3,8	6,7	57,7	3,8	6,4	37,8	2,4	100,0	0	0
Сиреневая	К	100	0	0	100	0	0	93,1	3,0	2,8	98,4	3,2	3,1
	1	100	0	0	100	0	0	84,8	12,4	10,5	100	0	0
	2	100	0	0	100	0	0	93,9	5,6	5,2	100	0	0
	3	100	0	0	100	0	0	93,9	5,6	5,2	100	0	0
	4	96,7	0	0	98,3	2,0	1,9	90,9	0	0	96,7	6,0	5,8
	5	100	0	0	100	0	0	84,8	6,2	5,2	100	0	0

*Примечание: \bar{x} - среднее значение, %, C_v - коэффициент вариации, %, S - стандартное отклонение

** К - Контроль (дистиллированная вода); В1 - Полидон Био Профи (1,0 л/т); В2 - Полидон Амино Микс (0,30 л/т); В3 - Смесь препаратов: Полидон Био Профи (1 л/т) + Альфастим (0,05 л/т); В4 - Смесь препаратов: Полидон Амино Микс (1 л/т) + Альфастим (0,05 л/т); В5 - Альфастим (0,05 л/т).

На сорте Физкультурница в лабораторных испытаниях показатель энергии прорастания варьировал от 71,7% на варианте 5 (Альфастим) до 90,0% на контроле и варианте 3 (Полидон Био Профи + Аль-

фастим). Относительно энергии всхожести лабораторная всхожесть увеличилась на всех вариантах от 0 (контроль) до 10,3% (вариант 4, Полидон Амино Микс + Альфастим). Полевая всхожесть на данном

сорта незначительно отличалась от лабораторной по показателям и варьировала на уровне 72,7-90,9%. Максимальная полевая всхожесть отмечена на контроле – 90,3%, варианте 1 (Полидон Био Профи) – 90,9%, варианте 3 (Полидон Био Профи + Альфафастим) – 90,3%. На варианте 3 получили наибольший процент сохранившихся растений к уборке – 82,0%, контроль – 74,1%.

В результате исследования выявлено влияние предпосевной обработки семян

фасоли обыкновенной биологическими препаратами на посевные качества в зависимости от сорта. Более результативно сработали на сорте Сиреневая препараты: Полидон Амино Микс и Полидон Био Профи + Альфафастим; на сорте Омичка: Полидон Амино Микс; на сорте Физкультурница: Полидон Био Профи + Альфафастим, Полидон Био Профи.

Библиографический список

1. Казыдуб, Н.Г. Продуктивность и качество фасоли овощной в условиях южной лесостепи Западной Сибири / Н.Г. Казыдуб, В.М. Казыдуб, А.П. Клинг // Селекция и семеноводство овощных культур: сб. науч. тр. / Всерос. науч.-исслед. ин-т селекции и семеноводства овощных культур. – М., 2009. – С. 76-79.
2. 3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск 2. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. – М., 1989. – 194 с.

EFFECTIVENESS OF USE OF BIOLOGICAL PREPARATIONS IN PRE-SOWING TREATMENT OF SEEDS WHEN CULTIVATING COMMON BEANS IN THE CONDITIONS OF THE ALTAI TERRITORY

A.S. Filippova, *Postgraduate Student*

S.V. Zharkova, *Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor*

Altai State Agricultural University

(Russia, Barnaul)

Abstract. *The paper presents the results of studies on the effect of pre-sowing treatment of common bean seeds with biological preparations on the sowing qualities of seeds and the growing season of common beans of the varieties Fizkulturnitsa, Omichka, Lilac in the conditions of the Altai Territory. As a result of the study, the influence of pre-sowing treatment of common bean seeds with biological preparations on the sowing qualities, depending on the variety, was revealed.*

Keywords: *common beans, biological products, pre-sowing treatment, germination, Polydon Bio Profi, Polydon Amino Mix, Alfafastim.*