

Таблица 2. Динамика накопления сухого вещества бобовыми культурами по фазам развития, кг/га

Варианты	Фаза развития					
	третий на- стоящий лист	бутониза- ция - цветение	начало об- разования бобов	начало на- лива семян	полный на- лив семян	полная спе- лость
люпин						
Контроль	83,47	737,14	2398,09	2833,20	3676,13	3507,87
Экстрасол	88,50	810,27	2707,00	3206,33	4032,14	3565,98
Мелафен	92,00	822,00	2626,48	3140,67	4227,57	3867,84
Пектин	91,13	835,84	2848,45	3513,93	4245,31	4022,67
фасоль						
Контроль	611,9	1703,5	2460,9	3140,1	3380,0	2464,3
Экстрасол	659,3	1928,8	2708,2	3485,7	3748,1	3030,36
Мелафен	724,7	2031,1	2894,2	3597,3	4095,2	3131,70
Пектин	770,0	2211,1	2978,2	4064,4	4306,3	3195,8

Проведённые исследования позволяют сделать предварительные выводы о том, что предпосевная обработка семян используемыми факторами усиливает ростовые процессы в течение всей вегетации люпина и фасоли.

Под влиянием росторегуляторов увеличивается ассимиляционная поверхность листьев, повышается продуктивность фотосинтеза, что в целом положительно влияет на продукционные процессы в растениях.

Литература:

1. Посыпанов, Г.С. Растениеводство/ Г.С. Посыпанов, В.Е. Долгодворов, Г.В. Коренев, В.И. Филатов, Г.Г. Гатауллин, А.Н. Постников, М.Г. Объедков. – М: Колос, 1997. – 448с.

УДК 633.112:631.8

ВЛИЯНИЕ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ НА ПОКАЗАТЕЛИ ПРОРАСТАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ AN INFLUENCE OF THE PRESIDING CULTIVATION ON THE INDEXES OF THE GROWTH OF WINTER WHEAT

О.М.Церковнова
O.M.Cerkovnova

Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия
Ulyanovsk state academy of agriculture

In the article is analyzed the influence of the presiding seeds cultivation with the natural regulators of growth on the intensity of watercomming and of the sprouting energy.

Эффект предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур, в том числе озимой пшеницы, можно установить по интенсивности физиолого-биохимических процессов, протекающих в семени и в растительном организме во всех стадиях развития вплоть до формирования урожайности [2].

Поступление воды и набухание семян являются первичными звеньями для перехода

зерновки из состояния покоя к активной жизнедеятельности.

В связи с этим целью наших исследований являлось изучение влияния природных регуляторов роста на набухаемость, энергию прорастания и лабораторную всхожесть семян озимой пшеницы сорта Базальт.

В опыте применяли гиббереллин, гуми, фитоспорин, пектин. Обработка семян про-

Таблица 1. Набухаемость семян озимой пшеницы, % к воздушно-сухой массе

Время (час)		Контроль	Гиббереллин	Гуми	Пектин	Фитоспорин
	1	112,2±0,49	113,5±0,78	112,9±0,78	113,3±0,46	112,5±0,64
	2	114,3±0,56	117,0±0,30	115,8±0,39	117,5±0,75	115,6±0,34
	4	121,6±0,75	123,7±0,74	124,2±0,71	122,8±1,27	120,6±0,96
	6	127,7±1,29	130,9±0,60	127,8±0,48	128,7±0,77	125,6±1,11
	12	139,1±1,19	141,0±0,68	140,7±0,34	139,9±0,61	140,0±0,72
	24	149,6±0,85	153,9±0,96	152,7±0,90	151,9±0,56	151,5±0,90
	36	156,2±1,33	160,0±1,64	158,1±0,41	156,6±0,78	156,6±0,52
	48	160,2±0,83	164,5±0,79	163,8±1,37	162,6±0,55	163,6±1,12

водили из расчета 2 л рабочего раствора на 1 ц семян, в следующих концентрациях: контроль – дистиллированная вода, гуми – 4%, фитоспорин – , гиббереллин – 0,001%, пектин – 0,05%.

Нашими исследованиями (табл 1) установлено, что процесс набухания семян имеет волнообразный характер на всех вариантах опыта. Обработка препаратами способствует повышению содержания воды в семенах озимой пшеницы до начала прорастания (24 часа) от 1,9 до 4,3 % по отношению к контролю. В первые два часа происходит наибольшее поступление воды в семя. Вода поступает за счет диффузии и адсорбции, благодаря которым обеспечивается набухание зародыша пшеницы до 58-59%. В течении первых часов наибольшее водопоступление отмечено в вариантах с использованием гиббереллина и пектина. Через два часа после замачивания масса семян в этих вариантах превышала контроль на 2,7-3,2 %. Повышенное водопоступление при обработке семян пектином, по-видимому, связано с особенностью набухания пектина как полисахарида. При использовании препарата гуми интенсивное поступление воды в семя отмечено через 4 часа после замачивания, где достигает 124,2 %. Обработка семян фитоспорином через 4 и 6 часов замачивания снижала уровень поступления воды в семя, по сравнению с другими препаратами. Вероятно, химическая структура данного вещества способна регулировать проницаемость мембран. Корреляционный анализ показывает зависи-

мость энергии прорастания семян от степени набухания через два часа после замачивания ($r=0,73$).

Исследованиями К.Е.Овчарова (1976) установлено, что прорастание семян озимой пшеницы происходит при оводненности в 45%. К 24 часам набухания у опытных вариантов имеется достаточный уровень оводненности для прорастания и превышает контроль на 1,9-4,3% в зависимости от обработки.

С процессом набухаемости тесно связаны энергия прорастания и лабораторная всхожесть.

Данные таблицы 2 показывают, что под действием регуляторов роста растений происходит увеличение энергии прорастания от 3 до 5,3%. Максимальное значение наблюдаются в варианте с использованием фитоспорина, где энергия прорастания увеличивается на 5,3%, а лабораторная всхожесть на 6,5% по сравнению с контрольным вариантом. Обработка семян пектином повышает энергию прорастания на 4,5%. Математическая обработка подтверждает достоверность исследований. Повышение энергии прорастания обуславливает ускоренное появление проростков и дружных всходов.

При обработке семян используемыми препаратами симулируются ростовые процессы проростков озимой пшеницы. Количество зародышевых корешков является генетически обусловленным признаком, однако под воздействием изучаемых факторов увеличивается количество проростков озимой пшеницы,

Таблица 2. Энергия прорастания и лабораторная всхожесть семян озимой пшеницы, %

Вариант	Энергия прорастания	Лабораторная всхожесть
Контроль	84,0	89,0
Гиббереллин	87,0	91,5
Гуми	87,3	94,3
Пектин	88,5	93,0
Фитоспориин	89,3	95,5
НСР _{0,5}	1,36	1,07

Таблица 3. Масса, длина и число зародышевых корешков в зависимости от регуляторов роста

Вариант	Корешки, шт	Масса, мг	Длина, см
Контроль	3,7±0,17	17,01±0,16	4,0±0,18
Гиббереллин	4,1±0,18	17,52±0,18	4,3±0,11
Гуми	3,8±0,18	18,56±0,35	4,4±0,12
Пектин	4,4±0,22	23,98±0,24	6,4±0,10
Фитоспорин	4,3±0,17	23,56±0,25	6,3±0,13

формирующих 5 корешков (табл 3). Обработка пектином и фитоспорином оказали наилучшее стимулирующее действие. Максимальное увеличение числа зародышевых корешков до 4,4 шт, происходит при воздействии пектина, при использовании фитоспориина число зародышевых корешков возрастает до 4,3 шт. Используемые факторы способствуют увеличению сырой массы корешков, наибольшее увеличение отмечено в варианте пектин, где выше контроля на 6,9 мг, и фитоспорин, где превышает контроль на 6,6 мг. Применение данных препаратов положительно влияет на длину зародышевых корешков. Наблюдается усиление роста зародышевых корешков на 0,3 – 2,4 см относительно контроля, что очень

важно в условиях частой летне-весенней засухи в нашем регионе.

Начальные изменения, возникающие в семенах после обработки, приводят к процессам, связанным с интенсивностью и направленностью обмена. Эти процессы, осуществляемые на ювенильных стадиях развития растения в период его наибольшей пластичности и восприимчивости, могут оказать решающее влияние на прохождение последующих стадий развития растительного организма [1]. Эти изменения приводят к формированию биологической полноценности семян, проявляющейся в способности формировать высокопродуктивные растения.

Литература:

1. Дозоров А.В., Исайчев В.А. Влияние хелатов и пектиновых веществ на посевные качества семян // Международный сельскохозяйственный журнал. М.; 1998, №5. – С.57-59.
2. Костин, В.И. Элементы минерального питания и росторегуляторы в онтогенезе сельскохозяйственных культур / Костин В.И., Исайчев В.А., Костин О.В. – М.: Колос. – 2006. – 290 с.
3. Овчаров К. Е. Физиология формирования и прорастания семян / К. Е. Овчаров . - М.: Колос, 1976 . - 255 с.
4. Офицеров, Е.Н. Углеводы пектина и их практическое использование / Е.Н. Офицеров, В.И. Костин . – Ульяновск: РАН, 2001. – 182 с.