

СТИМУЛЯТОР РОСТА И КОРНЕОБРАЗОВАНИЯ – КАК ФАКТОР УЛУЧШЕНИЯ РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ ПШЕНИЦЫ

**Юсова О.А., кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий
научный сотрудник,
тел. 8-913-659-90-18, yusova@anc55.ru
ФГБНУ «Омский АНЦ»**

Ключевые слова: мягкая пшеница, стимулятор роста, обработка семян, урожайность.

Проведена оценка влияния стимулятора роста и корнеобразования на развитие растений яровой мягкой пшеницы на примере сорта Омская 45. Комплексной применением препаратов позволило улучшить среднее количество корневых отростков, массе корневой системы, всхожесть, коэффициент кущения, количество продуктивных побегов, длине вегетативной части растения, количество колосков в колосе, урожайность.

Введение. Омская область является одной из ведущих в Западной Сибири как по занимающим площадям, так и урожайности зерновых культур. Пшеница мягкая яровая (*Triticum aestivum* L.) – одна из главнейших культур области.

Для южной лесостепной и степной зоны нужны среднеспелые сорта, способные противостоять весенне-летней засухе, устойчивые к листовым заболеваниям, полеганию, с зерном высокого качества,

Отмечается, что яровая мягкая пшеница имеет значительный ресурс повышения урожайности [1] при улучшении условий возделывания. В частности, широкое применение находят стимуляторы роста [2], которые оказывают положительное влияние на начальный рост и развитие растения – что в дальнейшем позволит повысить их продуктивность.

Цель исследований – оценка влияния стимулятора роста и корнеобразования на развитие растений яровой мягкой пшеницы.

Материалы и методы исследований. Исследования выполнялись на опытных полях Омском АНЦ в южной лесостепи в 2022 г.

В качестве стимулятора роста, для обработки семян применялся препарат Спринталга (в концентрации 0,5 л/га), который содержит в своем составе азот (14,4%), органическое вещество (24%), водорослевую суспензию (72%), а также в малых дозах – цитокинин, ауксин, альгиновая кислота, Ca, Mg, Fe, B, Zn. Также, для обработки посевов применялись препараты филлотон (в концентрации 0,5 л/га) – в фазе кущения и Икар Каллисто (0,3 л/га) – при образовании флагового листа.

Объект исследований – сорт яровой мягкой пшеницы Омская 45 (разновидность лютеценс).

Полученные данные статистически обработаны [3].

Результаты исследований и их обсуждение.

В фазе всходов отмечена неравномерность всходов на обоих участках, что может быть связано с особенностями высевочной техники. При визуальном осмотре участков отмечено, что на опытном поле всходы более обильные и высокие. По результатам биометрического исследования всхожесть растений на опытном участке превосходила таковую на контрольном на 35%, табл. 1. Оценка состояния корневой системы показала следующие результаты: несмотря на то, что на контрольном участке корневая система длиннее, чем на опыте, по среднему числу корневых отростков и массе корневой системы растения с опытного поля превосходят таковые с контрольного на 6,5% и 12,1% соответственно. Такая реакция корневой системы на стимулятор роста и корнеобразования «Спринталга» может объясняться сортовыми особенностями. Растения пшеницы данного сорта являются высокорослыми и развиваются по ауксиновому типу, что определяет положительный геотропизм корней (рост вниз). Применение же препарата, содержащего в своем составе фитогормон ауксин, влияет на гормональный баланс в растении, смещая его, тем самым обеспечивая разрастание корневых волосков в количественном направлении и утолщая их. Данные изменения повлияли на общую массу сырых корней (0,74 г опыт и 0,66 г – контроль), что может свидетельствовать о повышении площади всасывающей поверхности.

Оценка состояния корневой системы в фазу всходов не может дать полного и корректного сравнения темпов развития так, как показатель всхожести. Более активные всходы на опытном участке свидетельствуют о повышенной энергии прорастания семян, что позволяет экономить энергетические ресурсы растения для дальнейшего развития.

Таблица 1 - Анализ биометрических данных растений

Показатель	Среднее число корневых отростков, шт.	Масса сырой корневой системы, г	Всхожесть на 1 м ² , шт
Контроль	4,6	0,66	111,0
Опыт	4,9	0,74	150,0
S _x	0,2	0,6	10,0

В фазе кущения разница в длине вегетативной части на данный момент практически сглажена: на опытном поле – 24,8 см, а на контрольном – 24,5 см в среднем показателе. Небольшое преимущество наблюдалось по темпам образования отростков вторичной корневой системы: 45% опытных образцов имеют зачатки вторичных волосков, в то время как на контроле это значение составило 30%.

Урожайность является основополагающим признаком, указывающим на результативность всех применяемых в течение периода вегетации методов и приемов [4, 5]. В фазе восковой спелости растения пшеницы яровой на контрольном и опытном участках наблюдались различия по показателям, напрямую отражающим урожайность, табл. 2. Так, на опытном участке значительно увеличен показатель стеблестоя на одном квадратном метре, где по сравнению с контролем количество продуктивных побегов увеличено на 44 шт. (35%) в среднем показателе; количество колосков в колосе, озернённость и масса тысячи семян. Повышенная плотность растений на опыте не повлияла на повышение конкуренции растений за ресурсы (питание, влага, свет) и продуктивные побеги сформировали полноценный колос. Предположительная урожайность опытного участка составила 29 ц/г, а контрольного – 20,7 ц/га. Таким образом, на участке, где применялась схема листового питания, включающая в себя работу аминокислотами и калием, а также обработку семян ростостимулятором, наблюдалось увеличение биометрических

показателей, что свидетельствует о более полной реализации заложенного потенциала культуры за счет эффективного преодоления стресс-факторов и экономизации собственных ресурсов, а также активной ассимиляции и оптимальной регуляции физиологических процессов. На момент уборки урожайность пшеницы яровой опытного участка составила 32 ц/га, а контрольного – 30,5 ц/га. Следовательно, отмечается фактическая прибавка в 1,5 ц/га на опытном участке. Различия значений прогнозируемой и фактической урожайности могут быть вызваны особенностями микрорельефа поля и погрешностью измерений.

Таблица 2 - Анализ биометрических данных растений

Показатель	Среднее количество продуктивных побегов на 1 м ² , шт.	Среднее кол-во колосков в колосе, шт.	Озернённость колоса среднего размера, шт.	Масса тысячи семян, г
Контроль	126	13,7	33,6	35,0
Опыт	170	14,6	34,7	35,2
S _x	10,0	0,5	0,7	0,2

Вывод. Применение на посевах яровой мягкой пшеницы препаратов Спринталга, Филлотон и Икар Каллисто позволило улучшить следующие показатели: количество корневых отростков – на 6,5%; массу корневой системы – на 12,1%; всхожесть – на 35%; коэффициент кущения – на 7%, продуктивные побеги – на 44%; длину вегетативной части – на 6%; количество колосков в колосе – на 7-8%; урожайность (+1,5 ц/га, что составило 5,0%).

Библиографический список:

1. Галеев Р.Р. Основные аспекты формирования высокой продуктивности яровой мягкой пшеницы в лесостепи Западной Сибири / Р.Р. Галеев, И.С. Самарин // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник национальной (Всероссийской) научной конференции. Новосибирский государственный аграрный университет. – 2018. – С. 12-15.
2. Ступина Л.А. Влияние стимулятора роста биовайс, микоризы и препаратов азотфиксирующих бактерий на фотосинтетическую активность яровой мягкой пшеницы / Л.А. Ступина, Я.Д. Мишина //

Аграрная наука - сельскому хозяйству: сборник материалов XIII Международной научно-практической конференции: в 2 кн. – 2018. – С. 422-423.

3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.

4. Юсова О.А. Анализ корреляционных связей длины coleoptile с основными элементами продуктивности и урожайностью сортов яровой твердой пшеницы / О.А. Юсова, М.П. Горбунова, Ю.С. Ларионов // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2011. – № 1 (1). – С. 15-19.

5. Юсова О.А. Использование полиморфизма органов проростков семян для повышения эффективности селекции яровой твердой пшеницы в условиях южной лесостепи Западной Сибири: Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук / Ом. гос. аграр. ун-т им. П.А. Столыпина. – Омск, 2011.

STIMULANT OF GROWTH AND ROOT FORMATION – AS A FACTOR OF IMPROVING THE DEVELOPMENT OF SPRING COMMON WHEAT PLANTS

Yusova O.A.

Keywords: *soft wheat, growth stimulator, seed treatment, yield.*

An assessment was made of the influence of a growth and root formation stimulator on the development of spring soft wheat plants using the example of the Omskaya 45 variety. The integrated use of preparations made it possible to improve the average number of root shoots, the mass of the root system, germination, tillering coefficient, the number of productive shoots, the length of the vegetative part of the plant, the number of spikelets in ear, yield.