

wheat in depends to application of mineral fertilizers and growth regulators / V.A. Isaychev, N.N. Andreev, V.G. Polovinkin, S.V. Antonova // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. 2017. T.8. № 2. P. 1974-1983.

## THE EFFICACY OF THE DRUGS MEGAMIX IN THE TECHNOLOGY OF CULTIVATION OF FODDER BARLEY

Isaychev V.A., Dozorov A.V., Andreev N.N.

*Key words: barley, yield, efficiency, break-even.*

*The positive effect of growth regulators and mineral fertilizers on the yield of fodder barley in the Middle Volga region was established. Under the action of the factors yields experienced culture increased by 2,49 – 6,69 kg / ha. Calculated breakeven point or the critical yield. The results of calculations show that the lowest critical yield is 19.21 t/ha, the actual yield of 34.23 t / ha.*

УДК 633.16 : 581.192.7 : 631.8

## ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ЯЧМЕНЯ В ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

*Карлов Е. В., аспирант,*

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, e-mail: [karlow@list.ru](mailto:karlow@list.ru)

*Кожеевникова О. П., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент*

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, e-mail: [kop.78@mail.ru](mailto:kop.78@mail.ru)

*Васин А. В., доктор сельскохозяйственных наук, профессор*

ФГБОУ ВО Самарская ГСХА, e-mail: [vasin\\_av@ssaa.ru](mailto:vasin_av@ssaa.ru)

**Ключевые слова:** ячмень, регуляторы роста, продуктивность, кормовая ценность, удобрения.

*Цель исследования – повысить урожай и качество новых сортов ячменя укосно-кормового использования. Опыт закладывается по трёхфакторной схеме в 4-х кратной повторности.*

*Приводятся результаты исследований за 2014-2016 гг. Изучено качество зерна ярового ячменя в зависимости от обработки регуляторами роста и внесения минеральных удобрений.*

Необходимость увеличения валовых сборов и улучшения качества производимого зерна, совершенствования структуры посевных площадей зернофуражных культур, повышения эффективности использования концентрированных кормов в животноводстве определяет ряд научных задач, которые необходимо решать в ближайшее время [4].

Для получения высокого, стабильного и качественного урожая сельскохозяйственных культур в современных технологиях производства особое значение придается новым приемам возделывания, способствующим повышению урожайности и качества зерна [3].

Регуляторы роста в последнее время приобретают все большую популярность в растениеводстве [2]. Они увеличивают урожайность сельскохозяйственных культур, сокращают сроки созревания, повышают питательную ценность, улучшают устойчивость к болезням, заморозкам, засухе и другим неблагоприятным факторам, ускоряют прорастание и укоренение, уменьшают опадение завязей и предуборочное опадение плодов, препятствуют полеганию злаков, задерживают цветение до окончания поздних заморозков, борются с сорной растительностью и выполняют многие другие функции [1].

**Цель исследований** – разработка приемов повышения урожайности сортов ячменя укосно-кормового использования в условиях лесостепи Среднего Поволжья.

**Задачи исследований:**

- установить степень влияния препаратов АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10 на величину урожая;
- установить эффективность применения препаратов АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10;
- провести биометрические наблюдения и анализы;
- дать оценку продуктивности посевов.

**Условия и методы исследований.** Полевые опыты для решения выше перечисленных задач закладывались в кормовом

севообороте № 1 научно-исследовательской лаборатории «Корма» кафедры «Растениеводство и земледелие» Самарской ГСХА в 2014-2016 гг. Почва опытного участка – чернозём обыкновенный остаточно-карбонатный среднегумусный среднемощный тяжелосуглинистый. Агротехника включала лущение стерни, внесение удобрений, отвальную вспашку, покровное боронование зяби и предпосевную культивацию на глубину 6-8 см. Посев сеялкой AMAZONE D9-25 обычным рядовым способом, обработку посевов стимуляторами роста согласно схеме опыта, обработку посевов инсектицидами при наступлении пороговой вредоносности, поделяночную уборку урожая в фазу полной спелости.

**Схема опыта.** В многофакторный опыт по изучению влияния регуляторов роста и минеральных удобрений на посевы ячменя входили:

1) минеральные удобрения: без удобрений,  $N_{45}P_{45}K_{45}$  (фактор А);

2) сорта ячменя: Гелиос, Сонет, Беркут, Ястреб, Безенчукский 2 (фактор В);

3) регуляторы роста: АВИБИФ, АМИНОКАТ, МЕГАМИКС N10 (фактор С).

Всего вариантов в опыте 20. Делянок 80. Площадь делянки 92,75 м<sup>2</sup>. Предшественник – нут. Общая площадь под опытом 0,5 га.

**Результаты исследований.** Рост, развитие и продуктивность сельскохозяйственных растений во многом зависят от метеорологических условий, складывающихся в период вегетации растений. Оценка агроклиматических и погодных условий региона года позволяет сделать заключение о том, что погодные условия можно охарактеризовать как относительно благоприятные для роста и развития сельскохозяйственных культур. Лимитирующим фактором в нашей зоне выступает влага.

Наступление фенологических фаз развития растений и продолжительность межфазных периодов в значительной мере зависят от абиотических факторов или погодных условий, главными из которых являются тепло и влагообеспеченность. Существенное влияние оказывают и условия выращивания. Наступ-

ление фаз развития исследуемых культур представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Фенологические фазы развития ячменя

Фазы развития	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Посев	12.05	9.05	16.05
Всходы	17.05	18.05	23.05
Кущения	29.05	27.05	7.06
Выход в трубку	18.06	18.06	30.06
Колошение	1.07	7.07	6.07
Молочная спелость	10.07	18.07	21.07
Восковая спелость	20.07	27.07	28.07
Полная спелость	5.08	15.08	18.08
Период вегетации, дней	85	102	94

Посев ячменя в 2014 году был 12 мая, в 2015 году – 9 мая и в 2016 – 16 мая. Для прорастания семян необходимы влага, тепло и воздух, которыми они обеспечиваются при оптимальной глубине посева и рыхлости верхнего слоя почвы. Всходы появились на 5-6 день. Период «всходы-колошение» составлял 45-59 дней. Через 9-15 дней наступала молочная спелость. Период вегетации за годы исследований составил от 85 до 102 дней. Также необходимо отметить, что наблюдениями в опыте установлено, что минеральные удобрения увеличивают период вегетации растений на 1-2 дня.

Величина урожая сельскохозяйственных растений во многом зависит от плотности всходов. Густота посева оказывает существенное влияние на высоту и массу растений, структуру урожая, сроки наступления фаз развития и другие показатели.

За годы исследований густота посева у ячменя находилась в пределах 328,3-353,7 шт./м<sup>2</sup>. Выше значения были отмечены на фоне с внесением минеральных удобрений на всех изучаемых вариантах. Полноту всходов за три года можно считать хорошей, у ячменя она была в пределах 73,0-78,6 %, что вполне достаточно для формирования полноценного агрофитоценоза.

В годы исследований сохранность растений была достаточно высокой и достигала 78,98 %. Отмечена тенденция к повышению сохранности растений к уборке в связи с обработкой их по вегетации регуляторами роста. Лучшую сохранность показали варианты обработки посевов препаратом МЕГАМИКС N10.

Наблюдения за накоплением сухого вещества в растениях показали, что интенсивность этого процесса во многом зависит от погодных условий, а также уровня минерального питания. Установлено, что в начальный период роста и развития накопление сухого вещества в растениях идет довольно медленно.

Наибольшее накопление сухого вещества в растениях отмечалось в фазу молочно-восковой спелости по всем вариантам опыта. 2015 год отличался наибольшими значениями накопления сухого вещества, чем 2014 и 2016 гг., что объясняется наибольшей густотой стояния растений в этот год. Проявилась четкая тенденция положительного влияния вносимых удобрений и обработки посевов регуляторами роста, причём наилучшие показатели были достигнуты в вариантах с обработкой посевов МЕГАМИКС N10 и составили 318,1-390,2 г/м<sup>2</sup>.

Основным показателем хозяйственной ценности посевов однолетних культур является величина и качество урожая. Наблюдениями в опытах установлено, что продуктивность посевов зависит от возделываемой культуры, уровня минерального питания и погодных условий (табл. 2).

По полученным данным в среднем за три года исследований выявлены следующие закономерности. Отчетливо видно действие регуляторов роста и действие минеральных удобрений.

Без внесения удобрений уровень продуктивности у ячменя был на уровне 1,33-2,27 т/га, при внесении минеральных удобрений эти показатели увеличивались в среднем по годам и по вариантам опыта на 9,4-16 % на контроле и на 5-33,3 % при обработке посевов стимуляторами роста.

Наиболее отзывчивыми на обработку посевов изучаемыми препаратами оказались сорта ячменя Гелиос и Сонет, а самым урожайным был сорт Гелиос при обработке препаратом МЕГАМИКС N10.

Таблица 2 – Урожайность сортов ячменя при применении регуляторов роста, среднее за 2014-2016 гг., т/га

Обработка по вегетации	Вариант опыта	Получено с 1 га	
		без удобрения	N <sub>45</sub> P <sub>45</sub> K <sub>45</sub>
Контроль	Гелиос	1,50	1,73
	Сонет	1,72	1,98
	Беркут	1,60	1,75
	Ястреб	1,39	1,61
	Безенчукский 2	1,33	1,51
АВИБИФ	Гелиос	2,08	2,28
	Сонет	2,21	2,32
	Беркут	1,62	1,80
	Ястреб	1,53	1,61
	Безенчукский 2	1,41	1,74
АМИНОКАТ	Гелиос	1,78	2,08
	Сонет	1,86	2,23
	Беркут	1,59	1,90
	Ястреб	1,32	1,66
	Безенчукский 2	1,32	1,76
МЕГАМИКС N10	Гелиос	2,27	2,66
	Сонет	2,25	2,53
	Беркут	1,88	2,09
	Ястреб	1,68	2,03
	Безенчукский 2	1,72	2,09

	2014 г.	2015 г.	2016 г.
НСР <sub>06</sub>	0,14	0,07	0,06
А	0,03	0,01	0,06
В	0,05	0,02	0,01
С	0,04	0,02	0,02

Без внесения удобрения урожайность составила 2,27 т/га, при внесении удобрений – 2,66 т/га. Также препарат МЕГАМИКС N10 на всех сортах показал лучший результат по отношению к контролю и другим препаратам.

### **Библиографический список:**

1. Васин, А.В. Применении стимуляторов роста при выращивании кукурузы и ячменя / А.В. Васин // Кормопроизводство. – 2009. – № 2. – С. 17-19.
2. Васин, А.В. Эффективность применения стимуляторов роста при выращивании кормовых культур / А.В. Васин // Вестник АПК Верхневолжья. – 2010. – № 2 (10). – С. 17-20.
3. Васин, В.Г. Состояние и перспективы развития кормопроизводства в Самарской области / В.Г. Васин, А.В. Васин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 1 (13). – С. 3-7.
4. Карлов, Е. В. Сравнительная продуктивность сортов ячменя и гороха при применении стимуляторов роста / Е.В. Карлов, О.П. Кожевникова // Вклад молодых учёных в аграрную науку: мат Международной научно-практической конференции. – Кинель : РИЦ СГСХА, 2015. – С. 36-43.

INFLUENCE OF REGULATORS OF GROWTH AND MINERAL FERTILIZERS ON EFFICIENCY OF VARIOUS GRADES OF BARLEY IN THE FOREST-STEPPE OF CENTRAL VOLGA AREA  
Karlov E. In, Kozhevnikova O. P., Vasin A. V.

*Keywords: barley, growth regulators, efficiency, fodder value, fertilizers.*

*Research objective to raise a harvest and quality of new grades of barley of ukosno-fodder use. Experience is put according to the three-factorial scheme in 4-fold frequency. Results of researches for 2014-2016 are given. The quality of seed of summer barley depending on processing by growth factors and introduction of mineral fertilizers is studied.*

УДК 633.112.9

### **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ**

**Касынкина О.М.**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент  
ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ