

**ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА
НА УРОЖАЙНОСТЬ, МАСЛИЧНОСТЬ
И СБОР МАСЛА ПОДСОЛНЕЧНИКА
СОРТА ЧАКИНСКИЙ 77 В УСЛОВИЯХ
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

С.В. Иванов,

старший научный сотрудник

З.И. Мазурина,

научный сотрудник

И.И. Мустафин,

кандидат сельскохозяйственных наук

ФГБНУ Тамбовский НИИ сельского хозяйства
Россия, 393502, Тамбовская область, Ржаксинский район,
п. Жемчужный, ул. Зелёная, д. 10
Тел.: (475-55) 66-7-22
E-mail: tniish@mail.ru

Для цитирования: Иванов С.В., Мазурина З.И., Мустафин И.И. Влияние регуляторов роста на урожайность, масличность и сбор масла подсолнечника сорта Чакинский 77 в условиях Тамбовской области // Масличные культуры. Научно-технический бюллетень Всероссийского научно-исследовательского института масличных культур. – 2015. – Вып. 3 (163). – С. 55–58.

Ключевые слова: подсолнечник, регуляторы роста, урожайность, масличность, сбор масла, чернозем.

В 2013–2014 гг. на черноземе типичном в полевых опытах изучали влияние регуляторов роста на количественные и качественные показатели нового раннеспелого сорта подсолнечника Чакинский 77 селекции ФГБНУ «Тамбовского НИИСХ». Полученные в ходе исследований результаты свидетельствуют, что применение регуляторов роста способствует как увеличению урожайности на 0,14–0,39 т/га по сравнению с контролем, так и улучшению качества семян подсолнечника. Максимальный урожай, который был получен на варианте с обработкой семян и растений Эпином составил 1,89 т/га. Масличность семян по вариантам опыта увеличивалась на 0,9–7,1 %. Самая высокая масличность за два года исследований была получена в варианте с применением Интермаг Профи (обработка растений) и составила 51,0 %. Сбор масла как в 2013, так и в 2014 г. по всем вариантам опыта, кроме варианта с применением Мивал Агро (семена + растения), имел существенную прибавку относительно контроля и соста-

вил 0,22–0,29 и 0,13–0,16 т/га соответственно. На вариантах с применением Эпина (семена + растения) и Интермаг Профи (обработка растений) в среднем за два года исследований был получен максимальный, практически одинаковый сбор масла, он составил 0,94 и 0,95 т/га.

UDC 631.8:633.854.78:559.631

Influence of growth regulators on yield, oil content and oil yield of sunflower variety Chakinsky 77 in environments of Tambov region.

Ivanov S.V., senior researcher

Mazurina Z.I., researcher

Mustafin I.I., candidate of agriculture

FGBNU Tambov research institute of agriculture,
10, str. Zelyonaya, settl. Zhemchuzhy, Rzhaksinsky district,
Tambov region, 393502, Russia
Tel.: (475-55) 66-7-22
E-mail: tniish@mail.ru

Key words: sunflower, growth regulators, yield, oil content, oil yield, chernozem.

Influence of growth regulators on quantitative and qualitative traits of a new early variety of sunflower Chakinsky 77 of breeding of FGBNU “Tambov NIISH” was studied in field trials on typical chernozem in 2013–2014. The results of the researches prove that application of the growth regulators promote both an increase of productivity up to 0.14–0.39 t/ha in comparison with a control, and improvement of sunflower seeds quality. The maximal yield of seeds was in variant with seeds and plants treatment by Epin – 1.89 t/ha. Oil content of seeds in variants of the trial increased up to 0.9–7.1%. The highest oil content for two years was in variant with application of Intermag Profi (treatment of plants) – 51.0%. Oil yield both in 2013 and 2014 in all variants of trial, except Mival Agro (treatment of seeds and plants) had a significant increase, compared to control – up to 0.22–0.29 and 0.13–0.16 t/ha, respectively. In average for two years of research, a maximal, almost similar oil yields were received in the variants with application of Epin (treatment of seeds and plants) and Intermag Profi (treatment of plants), – 0.94 and 0.95 t/ha, respectively.

Введение. В России подсолнечник является наиболее востребованной масличной культурой. Подсолнечное масло – незаменимое сырье при производстве продуктов питания. Высокая питательная ценность и технологичность, по сравнению с соевым, пальмовым, рапсовым и другими маслами, обеспечивают большой спрос на маслосемена подсолнечника [1].

Современная технология выращивания подсолнечника предполагает комплексную схему использования целого набора препаратов (протравители, инсектициды, фунгициды, различные виды минеральных удобрений). Регуляторы роста, несмотря на их высокий потенциал, используются пока в очень малой степени [2].

Важное звено в технологии возделывания подсолнечника – предпосевная обработка семян, целью которой является повышение полевой всхожести семян, защита проростков и вегетирующих растений на ранних стадиях развития от возбудителей болезней, почвообитающих вредителей и прочих негативных факторов среды.

В настоящее время ассортимент средств защиты растений и регуляторов роста, разрешенных к применению на подсолнечнике, достаточно велик, и вопрос о выборе наиболее эффективных препаратов является весьма актуальным [3].

В связи с этим были проведены испытания наиболее распространенных в нашем регионе регуляторов роста растений для определения их адаптивности к условиям Тамбовской области.

Анализ тенденций химизации мирового растениеводства показывает, что всеобщее повышение требований безопасности использования агрохимикатов для человека и природной среды влияет на масштабы производства. Вместе с тем возрастает научный и практический интерес к регуляторам роста и развития растений.

Материалы и методы. Исследования проводились в 2013–2014 гг. в стационарном опыте отдела селекции подсолнечника ГНУ Тамбовский НИИСХ. Для проведения опыта был выбран новый раннеспелый сорт подсолнечника Чакинский 77, селекции Тамбовского НИИСХ, который в 2011 г. включен в Госреестр селекционных достижений и допущен к использованию по пятому региону.

Повторность опыта трехкратная. Размещение делянок систематическое. Подготовка почвы, посев и уход за посевами осуществлялись в соответствии с рекомендованными производству технологиями возделывания сельскохозяйственных культур. Схема опыта включала пять вариантов: контроль (без обработки), Мивал-Агро (эталон) (20 г/т + 20 г/га), Альбит (250 мл/т + 35 мл/га), Эпин (250 мл/т + 35 мл/га) и Интермаг Профи (2 л/га). Изучаемые препараты применялись для обработки семенного материала перед посевом и опрыскивания растений в фазе трех пар настоящих листьев.

Почвенный покров опытного участка представлен черноземом типичным мощным тяжелосуглинистого гранулометрического состава со следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса в пахотном слое (0–30 см) составляет 6,5–7,4 %, общего азота – 0,36 %, фосфора – 0,21 %, калия – 2,35 % от абсолютно сухой массы почвы, подвижного фосфора (P_2O_5) – 12–15 и обменного калия (K_2O) – 30–35 мг/100 г почвы; рН солевой вытяжки – 6,4–6,5, гидролитическая кислотность – 3,4–3,5 мг-экв./100 г абсолютно сухой почвы, плотность почвы равна 1,11–1,13 г/см³, общая порозность – 52,0 %.

Климат места проведения исследований характеризуется как умеренно-континентальный с неустойчивым увлажнением, с довольно теплым летом и холодной продолжительной зимой. Среднегодовая температура воздуха +4,5 °С с колебанием в пределах от +3 до +7 °С. Абсолютный минимум температур доходит до -44 °С (январь), максимум – до 40 °С (июль).

По данным Тамбовской метеостанции, среднемесячная температура воздуха самого холодного месяца – января, по многолетним наблюдениям, колеблется в пределах -10,5...-11,5 °С, а самого теплого – июля 19,5–20,7 °С. Переход температуры через 0 °С весной, к положительным значениям, происходит в конце марта –

Таблица 1

начале апреля, а к отрицательным температурам осенью – в первой декаде ноября. Период с температурой выше 5 °С длится 180 дней, безморозный период – 150–153 дня. Средняя продолжительность периода с температурой воздуха выше 10 °С составляет 150 дней, а сумма температур за это время 2540 °С. Гидротермический коэффициент (ГТК) равен 0,95–1,10 с большой изменчивостью по годам.

Результаты и обсуждение. Оценивая влагообеспеченность и температурный режим периодов вегетации, необходимо отметить, что в годы исследований они сильно отличались от средних многолетних значений, что создавало неодинаковые условия для роста и развития растений и, в итоге, по-разному сказалось на урожайности подсолнечника и сборе масла. Вегетационный период 2013 г. отличался повышенным количеством осадков – на 139,3 мм выше нормы (или на 48,9 %), температура воздуха была выше среднемноголетних значений на 2,7 °С. За аналогичный период 2014 г. количество осадков составило 235,3 мм при среднемноголетней норме 285,0 мм, температура воздуха была выше среднемноголетней на 2,2 °С. Таким образом, погодные условия 2014 г. были наиболее благоприятными для создания урожая маслосемян подсолнечника.

Применение регуляторов роста положительно повлияло на урожайность маслосемян. В среднем за два года исследований прибавка урожайности составила 0,14–0,39 т/га по вариантам опыта. Максимальный урожай был получен на варианте с обработкой семян и растений Эпином и составил 1,89 т/га. Остальные варианты опыта также превышали контроль, но уже на меньшую величину (табл. 1).

Подсолнечник – основная масличная культура России, поэтому одним из главных требований, предъявляемых к нему производством, является высокая масличность.

Влияние обработки семян и вегетирующих растений подсолнечника сорта Чакинский 77 регуляторами роста на урожайность

Вариант опыта	2013 г.		2014 г.		Среднее за 2 года	
	урожайность, т/га	дополнительный урожай, т/га	урожайность, т/га	дополнительный урожай, т/га	урожайность, т/га	дополнительный урожай, т/га
Контроль (без обработки)	1,21	-	1,78	-	1,50	-
Мивал Агро, семена + растения	1,31	0,1	1,97	0,19	1,64	0,14
Альбит, семена + растения	1,59	0,38	2,09	0,31	1,84	0,34
Эпин, семена + растения	1,66	0,45	2,11	0,33	1,89	0,39
Интермаг Профи, растения	1,62	0,41	2,11	0,33	1,87	0,37
НСР ₀₅	0,32		0,20			

На содержание масла в его семянках оказывают влияние различные факторы. Результаты проведенных исследований определили влияние различных регуляторов роста на масличность семян и сбор масла подсолнечника сорта Чакинский 77 (табл. 2).

Таблица 2

Влияние обработки семян и вегетирующих растений подсолнечника сорта Чакинский 77 регуляторами роста на масличность и сбор масла

Тамбовский НИИСХ

Вариант опыта	Масличность семян, %			Сбор масла, т/га		
	Год					
	2013	2014	среднее	2013	2014	среднее
Контроль (без обработки)	44,4	51,4	47,9	0,54	0,91	0,73
Мивал Агро, семена + растения	48,1	50,9	49,5	0,63	1,00	0,82
Альбит, Семена + растения	47,7	49,9	48,8	0,76	1,04	0,90
Эпин, семена + растения	49,6	49,9	49,8	0,82	1,05	0,94
Интермаг Профи, растения	51,5	50,5	51,0	0,83	1,07	0,95
НСР ₀₅	4,2	2,0		0,18	0,11	

На каждом варианте наблюдалось варьирование масличности в семянках подсолнечника. Обработка семян и растений регуляторами роста в 2013 г. способство-

вала возрастию масличности по всем вариантам опыта, а в 2014 г. наоборот наблюдалось снижение масличности по сравнению с контролем (без обработки). В среднем за два года исследований в варианте контроль (без обработки) масличность составила 47,9 %. Самой высокой масличность была в варианте Интермаг Профи (обработка растений) и составила 51,0 %.

Сбор масла как в 2013, так и в 2014 г. по всем вариантам опыта, кроме Мивал Агро (семена + растения), имел существенную прибавку относительно контроля и составил 0,22–0,29 и 0,13–0,16 т/га соответственно.

На вариантах с применением Эпина (семена + растения) и Интермаг Профи (обработка растений) в среднем за два года исследований был получен максимальный, практически одинаковый сбор масла, он составил 0,94–0,95 т/га.

Выводы. На типичных черноземах Тамбовской области применение регуляторов роста положительно повлияло на урожайность нового сорта подсолнечника Чакинский 77. Так, в 2013 и 2014 гг. урожайность на всех вариантах опыта, кроме Мивал Агро, была достоверно выше контроля. В среднем за годы исследований урожайность с применением регуляторов роста во всех вариантах опыта была выше, чем в контроле, и составила от 1,64 т/га в варианте Мивал-Агро до 1,89 т/га в варианте с применением Эпина, что выше показателей в контроле на 9,3 и 26,0 % соответственно.

При обработке семян и растений регуляторами роста в 2013 г. происходило увеличение масличности по всем вариантам опыта. Варианты с применением Эпина и Интермаг Профи были достоверно выше контроля на 5,2–7,1 %. В 2014 г. наблюдалось снижение масличности по всем вариантам опыта относительно контроля. Самая высокая масличность за два года исследований была получена в варианте с применением Интермаг Профи (обработка растений) и составила 51,0 %.

За два года исследований все варианты опыта имели наибольший сбор масла относительно контроля (без обработки).

Список литературы

1. *Кашуков М.В., Бижев В.М.* Влияние минеральных удобрений на масличность и валовой сбор масла гибридов подсолнечника в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии // *Плодородие*. – 2014. – № 4. – С. 8–9.
2. *Золотников А.К., Золотников К.М.* Альбит на подсолнечнике // *Земледелие*. – 2009. – № 8. – С. 25.
3. *Вислобокова Л.Н., Иванова О.М., Иванов С.В.* Влияние регуляторов роста на количественные и качественные показатели маслосемян подсолнечника // *Перспективы использования новых форм удобрений, средств защиты и регуляторов роста растений в агротехнологиях сельскохозяйственных культур – Мат. докладов участников 8-й конф. «Анапа-2014»*. – С. 57–60.

References

1. *Kashukoev M.V., Bizhev V.M.* Vliyanie mineral'nykh udobreniy na maslichnost' i valovoy sbor masla gibridov podsolnechnika v usloviyakh predgornoy zony Kabardino-Balkarii // *Plodorodie*. – 2014. – № 4. – S. 8–9.
2. *Zolotnikov A.K., Zolotnikov K.M.* Al'bit na podsolnechnike // *Zemledelie*. – 2009. – № 8. – S. 25.
3. *Vislobokova L.N., Ivanova O.M., Ivanov S.V.* Vliyanie regulyatorov rosta na kolichestvennyye i kachestvennyye pokazateli maslosemyan podsolnechnika / *Perspektivy ispol'zovaniya novykh form udobreniy, sredstv zashchity i regulyatorov rosta rasteniy v agrotekhnologiyakh sel'skokhozyaystvennykh kul'tur* // *Materialy dokladov uchastnikov 8-oy konferentsii «Anapa-2014»*. – S. 57–60.