

# ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА МАСЛИЧНОСТЬ И ВАЛОВОЙ СБОР МАСЛА ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРИИ

М.В. Кашуков, д.с.-х.н., В.М. Бижев, Кабардино-Балкарский ГАУ

Приведены данные по влиянию минеральных удобрений на показатели качества семян подсолнечника в условиях выщелоченных черноземов предгорной зоны Кабардино-Балкарской Республики.

**Ключевые слова:** минеральные удобрения, гибрид, подсолнечник, масличность, семена, урожайность, сбор масла.

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. Исследования по изучению адаптивного и продуктивного потенциала гибридов подсолнечника в агроэкологических условиях Кабардино-Балкарии в настоящее время актуальны. Все еще слабым звеном остается вопрос оптимизации режима питания растений. Необходимы исследования по изучению взаимосвязи роста, развития и формирования урожая гибридов подсолнечника с различными дозами макроудобрений, внесенных как при посеве, так и в подкормку.

Полевые исследования проводили в 2003-2005 гг. на опытном участке Кабардино-Балкарского государственного аграрного университета имени В.М. Кокова. По географическому расположению он относится к предгорной зоне Кабардино-Балкарской Республики.

Цель исследований – оптимизировать режим минерального питания в посевах подсолнечника.

Почвенный покров предгорной зоны представлен в основном выщелоченными черноземами. Опыт двухфакторный. Агротехника в исследованиях применялась общепринятая для зоны. Предшественник – горох. Минеральные удобрения представлены суперфосфатом простым (19,5%), а также аммиачной селитрой (34,5%).

## Схема опыта

Фактор А – гибриды	Фактор В – минеральные удобрения
Донской 22, st	Без удобрений (контроль)
Донской 151	N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> при посеве (фон)
Триумф	Фон + N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> в подкормку
	Фон + N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> в подкормку

Минеральные удобрения положительно влияли на накопление сеянками массы в процессе налива. Прибавка урожайности лучшего гибрида Триумф при внесении удобрений в дозе N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> при посеве (фон) составила 1,8 ц/га по сравнению с вариантом без удобрений. При последующем увеличении режима питания растений прибавка урожайности гибрида была уже 3,0 ц/га. Дальнейшее увеличение дозы минеральных удобрений обеспечивало менее ощутимую прибавку урожая маслосемян – 3,7 ц/га по сравнению с контролем. На фоне предыдущей прибавки (вариант: Фон + N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> в подкормку) это составило всего лишь 0,7 ц/га. Таким образом, оптимальная доза внесения минеральных удобрений в посевах подсолнечника – Фон + N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> в подкормку для всех гибридов.

Подсолнечник – основная масличная культура России, поэтому одним из главных требований, предъявляемых к нему производством, является высокая масличность. На содержание масла в его сеянках существенное влияние оказывают различные факторы, в частности климатические условия и обеспеченность посевов элементами минерального питания.

Как известно, режим питания растений должен отвечать оптимальным параметрам и быть сбалансированным по содержанию макроэлементов. Результаты проведенных исследований определили влияние, как минеральных удобрений, так и генотипического потенциала гибридов на масличность семян (табл.).

**Масличность семян и сбор масла гибридов подсолнечника (в среднем за 2003-2005 гг.)**

Фактор А – гибриды	Фактор В – минеральные удобрения	Масличность		Сбор масла	
		%	прибавка к контролю	т/га 2005	прибавка к контролю
Донской 22 (st)	Без удобрений (контроль)	51,1	-	105,23	-
	N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> при посеве (фон)	52,0	0,9	114,40	9,17
	Фон + N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> в подкормку	52,1	1,0	121,41	16,18
	Фон + N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> в подкормку	52,1	1,0	126,61	21,38
Донской 151	Без удобрений (контроль)	50,0	-	98,0	-
	N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> при посеве (фон)	50,8	0,8	109,72	11,72
	Фон + N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> в подкормку	51,0	1,0	116,79	18,79
	Фон + N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> в подкормку	50,8	0,8	120,39	22,39
Триумф	Без удобрений (контроль)	52,4	-	109,51	-
	N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> при посеве (фон)	53,5	1,1	121,44	11,93
	Фон + N <sub>20</sub> P <sub>30</sub> в подкормку	53,8	1,4	128,58	19,07
	Фон + N <sub>40</sub> P <sub>60</sub> в подкормку	53,7	1,3	132,10	22,59
НСР <sub>05</sub> для частных различий для фактора А		1,25		1,89	
		0,56		0,57	
для фактора В+АВ		0,74		1,13	

У каждого гибрида наблюдалось варьирование содержания масла в сеянках подсолнечника. Внесение минеральных удобрений способствовало возрастанию данного показателя, но эти изменения не превышали потенциала генотипа. Так, у стандартного гибрида Донской 22 в контрольном варианте (без удобрений) масличность составила 51,1%. Внесение удобрений в дозе N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> при посеве (фон) увеличило масличность на 0,9 %. Повышение её продолжалось и в варианте Фон + N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> в подкормку и составило 1,0%. Максимальная в условиях опыта доза удобрений при совместном внесении при посеве и в подкормку также имела положительный эффект. Увеличение масличности гибрида составило также 1,0%. Это свидетельствует о высокой генотипической пластичности данного гибрида, так как у других гибридов вариант Фон + N<sub>40</sub>P<sub>60</sub> в подкормку обеспечивал меньшую прибавку содержания масла в сеянках по сравнению с вариантом Фон + N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> в подкормку.

Таким образом, повышенное внесение минеральных удобрений положительно сказывалось на ростовых процессах и обеспечивало лучшее развитие растений подсолнечника. Однако, отмечено и отрицательное влияние высоких доз удобрений на масличность семян. Поэтому, в данном случае оптимальным вариантом по содержанию масла в сеянках гибридов являлся Фон + N<sub>20</sub>P<sub>30</sub> в

подкормку. При этой дозе выявлена наибольшая масличность гибридов Донской 22 (52,1 %), Донской 151 (51,0 %) и Триумф (53,8 %). Самое низкое содержание масла было в варианте без применения удобрений – 51,1, 50,0 и 52,4 % соответственно.

По общему выходу масла лучшие показатели имел также гибрид Триумф – 109,51-132,10 т/га, что превысило стандарт на 4,28-5,49 т/га.

В вариантах с применением удобрений лучшим по сбору масла с единицы посевной площади был вариант с максимальной дозой: Фон +  $N_{40}P_{60}$  в подкормку. В среднем по гибридам в этом варианте было собрано 120,39-132,10 т/га масла. Это превысило вариант без применения удобрений на 22,39-22,59 т/га, что обусловлено преимуществом по урожайности маслосемян совместного внесения  $N_{40}P_{60}$  при посеве и в подкормку, по сравнению с другими вариантами. Таким образом, для повышения масличности семян подсолнечника оптимально внесение минеральных удобрений в дозе Фон +  $N_{20}P_{30}$  в

подкормку, так как дальнейшее увеличение дозы удобрений обеспечивало меньшую прибавку масличности.

**Выводы.** 1. В среднем за годы исследований по урожайности семян преимущество имел гибрид Триумф – 20,0-25,6 ц/га, за ним следовал гибрид Донской 22 – 19,7-25,2 ц/га. Наименьшая урожайность семян была у гибрида Донской 151-18,9-24,7 ц/га.

2. Ни по одному гибриду подкормки не дают эффекта по масличности в сравнении с припосевным внесением. Сбор масла повышается за счет увеличения урожайности.

#### *Литература*

1. *Растениеводство*/ Под ред. Г.С. Посыпанова.- М.: Колос, 2006. – 612 с.
2. *Керефов К.Н., Фиашиев Б.Х.* Природные зоны и пояса КБАССР.-Нальчик, 1977.-75 с.
3. *Доспехов Б.А.* Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985.-351 с.

#### **EFFECT OF MINERAL FERTILIZERS ON THE CONTENT AND TOTAL YIELD OF OIL IN SUNFLOWER HYBRIDS GROWN IN THE PIEDMONT ZONE OF KABARDINO-BALKARIYA**

***M.V. Kashukoev, V.M. Bizhev***

***Kabardino-Balkarian State Agrarian University, pr. Lenina 1, Nal'chik, 360030 Russia***

*The effect of mineral fertilizers on the seeds quality parameters of sunflower grown in the piedmont zone of the republic of Kabardino-Balkariya has been studied.*

*Keywords: mineral fertilizers, hybrid, sunflower, oil content, seeds, crop yield, oil yield.*