

УДК 633.854.78:631.524.84 (470.64)

ББК 633.125.3.14

К - 57

Кашиуков Мурат Владимирович, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, заведующий кафедрой земледелия, агрохимии и почвоведения ФГОУ ВПО "Кабардино-Балкарская ГСХА им. В.М.Кокова";

Нырова Жанна Мухамедовна, соискатель кафедры земледелия, агрохимии и почвоведения, старший преподаватель кафедры технологии хлеба, кондитерских, макаронных изделий ФГОУ ВПО "Кабардино-Балкарская ГСХА им.В.М. Кокова", e-mail: zhannayahtanig@mail.ru

ПРОДУКТИВНОСТЬ И СБОР МАСЛА СОРТА И ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА ПРИ РАЗЛИЧНОЙ ГУСТОТЕ СТОЯНИЯ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
(рецензирована)

Оптимальная густота стояния - одна из важных предпосылок высоких урожаев. Для ее достижения первостепенное значение имеет правильный выбор нормы высева. Густота посевов должна обеспечить возможно высокие урожаи с единицы площади в конкретных почвенно-климатических условиях. Слишком загущенные посевы при данных конкретных условиях расходуют большое количество воды и питательных веществ на формирование вегетативной массы растений [2]. При ограничении снабжения водой и элементами питания это вызывает недобор урожая семян подсолнечника. Однако при слишком низкой густоте стояния посевы не полностью используют влагу и факторы питания для формирования урожая семян, повышается опасность засорения посевов [1]. Поэтому густота стояния может быть разной в зависимости от почвенно-климатических условий. Чем эти условия более благоприятны, особенно водоснабжение, тем выше может быть густота стояния.

Ключевые слова: густота стояния, подсолнечник, сорт, гибрид, продуктивность.

Kashukoev Murat Vladimirovich, Doctor of Agricultural Sciences, Professor, Head of the Department of Agriculture, Agricultural Chemistry and Soil Science of FSEI HPE "Kabardin-Balkar State Agricultural Academy named after Kokov V.M.";

Nyrova Jeanne Mukhamedovna, seeker of the Department of Agriculture, Agricultural Chemistry and Soil Science, senior lecturer of the Department of Technology of bread, Pastry, Pasta of FSEI HPE "Kabardin-Balkar State Agricultural Academy named after V.M. Kokov", e-mail: zhannayahtanig@mail.ru

PRODUCTIVITY AND COLLECTION OF OIL VARIETIES AND HYBRIDS OF SUNFLOWER AT DIFFERENT STANDING DENSITY IN THE FOOTHILL ZONE OF KABARDINO- BALKARIA
(reviewed)

The optimum standing density is one of the important prerequisites for high yields. To achieve this optimum the right choice of seeding rate is of the first priority. Density of planting is to provide high yields possible per unit area in the specific soil and climatic conditions. Too thickened crops under specific conditions are spending large amounts of water and nutrients to the formation of the vegetative mass of plants [2]. Limiting the supply of water and nutrients can cause loss of crops of sunflower seeds. However, at too low a density of standing crops do not fully use the moisture and nutritional factors for the formation of seed

yield, the risk of contamination of crops increases [1]. Therefore, standing density may vary depending on soil and climatic conditions. The more favorable are these conditions, especially water supply, the higher the standing density may be.

Keywords: standing density, sunflower, variety, hybrid, productivity.

Цель исследований, проведенных в 2003-2005 гг. на учебно-опытном поле Кабардино-Балкарской ГСХА, заключалась в изучении особенностей роста и развития сорта и гибридов подсолнечника в зависимости от различной густоты стояния растений и влияния различного стеблестоя на урожайность и качество урожая.

Объектами исследования были : фактор А - сорт Триумф и гибриды Донской 22, Санмарин 393, Партнер и фактор В – густота стояния растений 40, 50, 60 тысяч раст/га .

Опытный участок характеризовался следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса в пахотном горизонте 3,4%, легкогидролизующий азот - 13,7 мг/кг почвы, емкость поглощения – 34,4 мг эквивалент на 100 г почвы, реакция почвенного раствора нейтральная (рН 7,0%). Содержание подвижного фосфора составляет 136,7 мг/кг почвы – обеспеченность повышенная (по Чирикову), обеспеченность обменным калием повышенная – 208,3 мг/кг почвы (по Чирикову). По механическому составу данная почва тяжелосуглинистая. Агротехника общепринятая для зоны.

Изменение густоты посева подсолнечника с 40 до 60 тысяч раст/га не вызывало существенных изменений в масличности семян изучаемых сорта и гибридов. По содержанию масла в семенах выделился гибрид Донской 22, превышавший по этому показателю сорт Бузулук на 2,7%, гибрид Санмарин 393 – на 1,9% и гибрид Партнер – на 4,2% (табл.1).

Таблица 1. Масличность сорта и гибридов подсолнечника при разной густоте стояния растений, %

Сорт, гибрид	Густота стояния растений, тыс.га	2003 г	2004г	2005г	Среднее за 2003-2005 гг
с.Бузулук	40	51,8	50,2	53,1	51,7
	50	51,2	51,4	53,1	51,9
	60	51,8	50,8	52,8	51,8
г.Санмарин	40	52,5	53,0	52,0	52,5
	50	52,8	53,0	52,0	52,6
	60	52,2	53,0	52,5	52,6
г.Донской 22	40	54,0	54,9	54,4	54,4
	50	54,5	55,1	53,9	54,5
	60	54,5	53,4	53,9	54,5
г.Партнер	40	49,2	50,3	51,2	50,2

	50	49,8	50,3	51,3	50,5
	60	49,5	50,4	50,8	50,2

В среднем за годы исследований, в зависимости от плотности посева масличность семян колебалась у сорта Бузулук от 50,2 до 53,1%, Санмарин 393 – от 52,0 до 53,0%, гибрида Донской 22 – от 53,4 до 55,1% и у гибрида Партнер от 49,2 до 51,3%. Таким образом, гибриды Санмарин 393 и Донской 22. Также как и сорт, Бузулук превосходили по масличности семян гибрид Партнер, хотя урожайность последнего была на уровне гибрида Санмарин 393 и превосходила гибрид Донской 22.

Сбор масла определялся различиями в содержании масла и урожайности изучаемых сорта и гибридов подсолнечника при различной плотности посевов (таблица 2).

Таблица 2. Сбор масла у сорта и гибридов подсолнечника при разной густоте стояния растений, т/га

Сорт, гибрид	Густота стояния растений, тыс.га	2003 г	2004г	2005г	Среднее за 2003-2005 гг
с.Бузулук	40	0,97	0,92	1,14	1,00
	50	0,96	0,96	1,18	1,03
	60	0,94	0,96	1,16	1,02
г.Санмарин	40	1,21	1,37	1,34	1,30
	50	1,21	1,46	1,34	1,34
	60	1,17	1,53	1,32	1,34
г.Донской 22	40	0,96	0,98	1,18	1,04
	50	0,91	1,06	1,22	1,06
	60	0,94	1,11	1,18	1,09
г.Партнер	40	1,14	1,16	1,25	1,18
	50	1,16	1,24	1,32	1,24
	60	1,14	1,22	1,26	1,21

В среднем за 3 года, наибольший сбор масла был получен у гибрида Санмарин 393 (1,30-1,34 т/га), что на 0,25-0,28 т/га больше, чем у сорта Бузулук. Также этот гибрид превышал по данному показателю гибрид Донской 22 на 0,09-0,11 т/га. Таким образом, анализируя масличность семян сорта и гибридов можно заключить, что на сбор масла густота стояния посева в пределах 40-60 тысяч раст/га не оказала существенного влияния, хотя и отмечается тенденция к тому, что максимальный сбор масла получается при 50 тысяч раст/га.

Таблица 3. Структура урожая сорта и гибридов подсолнечника в зависимости от густоты стояния растений (2003-2005 гг.)

Сорт, гибрид	Густота стояния растений, тыс.га	Диаметр корзинки, см	Количество семян в корзинке, шт	Масса семян с 1 корзинки, г	Масса 1000 семян, г
с.Бузулук	40	18,2	1212	94,0	77,8
	50	17,9	1159	89,3	75,0
	60	17,5	1180	83,5	71,0
г.Санмарин	40	20,6	1418	110,6	78,0
	50	20,1	1409	104,5	74,2
	60	19,6	1398	96,9	69,3
г.Донской 22	40	18,6	1281	100,4	77,6
	50	18,1	1273	93,7	74,5
	60	17,1	1230	86,1	70,0
г.Партнер	40	19,4	1353	104,2	77,1
	50	18,2	1331	97,7	73,5
	60	17,5	1310	90,0	68,1

НСР_{0,5} для частных средних – 0,9 /56/6/8

НСР 0,5 для сорта, гибрида – 0,5/32/3,4/4,6

НСР 0,5 для густоты стояния – 0,5/28/3/4

Диаметр корзинки при загущении посевов с 40 до 60 тысяч раст/га уменьшался у сорта Бузулук на 0,7 см (3,8%), гибридов Санмарин 393 – на 1,0 см (5,7%), Донской 22 – на 1,5 см (8,7%) и Партнер 0 на 1,2 см (8,9%). Т.е. гибриды более резко реагировали изменением этого показателя на загущение посевов. В целом, по всем образцам средний диаметр корзинки составил при 40 тысяч раст/га – 19,4 см, 50 тысяч раст/га – 18,6 см, 60 тысяч раст/га – 17,9 см, а по всем вариантам с различной густотой самая крупная корзинка была у гибрида Санмарин 393, что составило 20,1 см. диаметр корзинки у гибридов Донской 22 был на этом варианте 17,9 см, Партнер – 18,4 и наименьший у сорта Бузулук – 17,9см.

Количество семян в корзинке наибольшим было при густоте стояния 40 тысяч раст/га в среднем у сорта Бузулук 1192, что было наименьшим показателем и 1391 шт у гибрида Санмари 393, что было наибольшим показателем. Количество семян уменьшалось при загущении до 50 тысяч раст/га на 1,9% и до 60 тысяч раст/га – на 3,5%.

Масса семян с одной корзинки у всех образцов подсолнечника наибольшей была при густоте стояния растений 40 тысяч раст/га (102,4 с колебаниями от 94,4 г до 111,7 г), а при всех вариантах густоты стояния у гибрида Санмарин 393 (105,5 г). Наименьшая масса семян отмечена у сорта Бузулук – 90,1 г или на 14,6% меньше, чем у гибрида Санмарин 393. Также сорт Бузулук уступал

гибридам Партнер – на 8,5% и Донской 22 0 на 4,6%. При изменении густоты стояния растений с 40 до 60 тысяч на гектар масса семян с одной корзинки уменьшалась у гибрида санмарин 393 на 13,2 г, Партнер – на 12,5 г, Донской 22 – на 10,0 г и сорта Бузулук – на 9,1 г.

Масса 1000 семян была наивысшей у гибрида Санмарин 393, при этом оптимальные условия сложились на варианте с густотой посева 40 тысяч раст/га, что составило 90,0 г. Несколько уступал ему вариант 50 тысяч раст/га – 71,7-72,7 г. Аналогичная тенденция была отмечена по всем гибридам. Только у сорта Бузулук наименьшая масса была отмечена на варианте с максимальным в условиях опыта загущением – 60 тысяч раст/га.

Таблица 4. Урожайность сорта и гибридов подсолнечника при различной густоте стояния растений, т/га

Сорт, гибрид	Густота стояния растений, тыс.га	2003 г	2004 г	2005 г	Средняя за 2003-2005 гг
с.Бузулук	40	2,09	2,04	2,39	2,17
	50	2,08	2,07	2,47	2,21
	60	2,03	2,10	2,44	2,19
г.Санмарин	40	2,56	2,88	2,85	2,76
	50	2,55	3,07	2,86	2,83
	60	2,48	3,20	2,80	2,83
г.Донской 22	40	1,98	2,00	2,41	2,13
	50	1,86	2,13	2,52	2,17
	60	1,91	2,30	2,44	2,22
г.Партнер	40	2,57	2,56	2,72	2,62
	50	2,59	2,75	2,85	2,73
	60	2,57	2,70	2,77	2,68

НСР_{0,5} для частных средних – 0,22/0,26/0,24/0,07/0,20

НСР_{0,5} для сорта, гибрида – 0,13/0,16/0,14/0,04/0,12

НСР_{0,5} для густоты стояния – 0,11/0,14/0,12/0,07/0,10

При запасах продуктивной влаги в метровом слое почвы перед посевом подсолнечника 124,0-157,0 мм урожайность изученных сорта и гибрида при густоте стояния от 40 до 60 тысяч раст/га была практически одинаковой. Отмечена только тенденция к более высокой урожайности сорта Бузулук, Санмарин 393 и Партнер при густоте стояния 50 тысяч раст/га, донского 22 – при 60 тысяч раст/га.

Следует отметить, что на варианте 50 тысяч раст/га сорт Бузулук и гибрид Донской 22 были на 0,62-0,61 т/га менее урожайными чем гибрид Санмарин 393 и на 0,52-0,56 т/га по сравнению с

гибридом Партнер. Гибрид же Санмарин 393 превосходил по урожайности гибрид Партнер на 0,10 т/га.

Таким образом, на основании проведенных исследований можно заключить, что оптимальная густота стояния растений для сорта и гибридов подсолнечника является 50-60 тысяч раст/га.

Литература:

1. Карданова М.М. Особенности возделывания сортов и гибридов подсолнечника при оптимизации их питания в условиях горной зоны Кабардино-Балкарской республики: автореф. дис. ... канд. с.-х. наук. Нальчик, 2002.

2. Сикорский И.А. Возделывание подсолнечника на маслосемена. Курган, 1993.

References:

1. *Kardanova M.M. Features of cultivation of sunflower varieties and hybrids in the optimization of their supply in mountainous areas of Kabardino-Balkaria: abstract of the diss. ...Cand. of agr. sc. Nalchik, 2002.*

2. *Sikorski I.A. Cultivation of sunflower oilseeds. Curgan, 1993.*