

УДК 633.845.78:631.4
ББК 42.14+40.3
Д-14

Дагужиева Зара Шахмардановна, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры агрономии факультета аграрных технологий ФГБОУ ВПО «Майкопский государственный технологический университет», тел: 8(8772)52-30-64.

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СПОСОБОВ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ И СРОКОВ ПОСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

(рецензирована)

В статье приведены данные результатов исследований по вопросам изучения влияния различных способов обработки почвы и сроков посева на продуктивность подсолнечника. Установлена существенная прибавка к урожаю при плоскорезной обработке почвы.

Ключевые слова: подсолнечник, основная обработка почвы, сроки сева, продуктивность подсолнечника, фенологические фазы, засоренность подсолнечника, густота стояния растений.

Daguzhieva Zara Shakhmardanovna, Candidate of Agricultural Sciences, associate professor of the Department of Agronomy of the Faculty of Agricultural Technologies, FSBEI HPE «Maikop State Technological University», tel.: 8 (8772) 52-30-64.

EFFECT OF DIFFERENT TYPES OF TILLAGE AND SOWING TERMS ON THE SUNFLOWER PRODUCTIVITY

(Reviewed)

The article presents data on the results of the research studying the effect of different methods of tillage and sowing terms on the productivity of sunflower. A substantial increase of the harvest at flat-cut tillage has been stated.

Key words: sunflower, basic tillage, sowing terms, sunflower productivity, phenological phases, sunflower weed infestation, plant density.

Подсолнечник – основная масличная культура в России. Увеличение производства подсолнечника возможно только за счет интенсификации процессов в растениеводстве, одним из важнейших факторов которых является установление оптимальных сроков посева этой культуры. Правильный выбор сроков сева в большей степени гарантирует получение своевременных и дружных всходов подсолнечника, использование благоприятных условий для начального роста растений и эффективность механических приемов уничтожения сорняков [2; 3].

Одним из важнейших элементов технологии, влияющим на плодородие почвы и урожайность подсолнечника, является система основной обработки почвы и применения удобрений, имеющая широкий диапазон – от традиционной вспашки до нулевой обработки с множеством вариантов безотвальных комбинаций и разных условий минимизации. Основной обработкой почвы можно коренным образом изменить ее профиль и тем самым повысить эффективное плодородие [1].

Исследования по изучению влияния различных способов обработки почвы и сроков посева на продуктивность подсолнечника проводились в течение 2013-2014 гг. Опыты закладывались на стационарном участке ООО «Сельхоз-Галан» Курганинского района Краснодарского края по следующей схеме: первый срок посева (контроль) – 20.04; второй срок посева – 30.04; третий срок посева – 10.05. Повторность в опыте 4-х кратная, посевная площадь делянки 252 м² (8,4х30 м), учетная – 147 м² (4,9х30 м).

Для опыта был выбран среднеспелый (112-116 дней) классический гибрид подсолнечника НК Брио фирмы «Сингента». Под зяблевую вспашку были внесены

минеральные удобрения в дозе N₆₀P₆₀K₄₅. Проведена предпосевная культивация на глубину 8-10 см в 2 следа. Предшественником подсолнечника была озимая пшеница.

В своем развитии подсолнечник проходит несколько фенологических фаз развития, которые характеризуются образованием новых органов растений. Величина среднесуточных температур в течение вегетации подсолнечника оказывает значительное влияние на скорость прохождения фаз развития, а также и на общую длину вегетационного периода (табл. 1).

Таблица 1 - Развитие подсолнечника в зависимости от сроков сева

Дата прохождения основных фенологических фаз	Сроки сева		
	первый (20.04)	второй (30.04)	третий (10.05)
2013 г.			
Посев	19.04	29.04	23.05
Всходы	6.05	16.05	2.06
6-7 настоящих листьев	8.06	13.06	18.06
Цветение	20.07	25.07	31.07
Созревание	20.09	25.09	30.09
Длина вегетационного периода	137	132	120
2014 г.			
Посев	23.04	4.05	13.05
Всходы	8.05	14.05	21.05
6-7 настоящих листьев	3.06	10.06	18.06
Цветение	14.07	18.07	25.07
Созревание	20.09	25.09	29.09
Длина вегетационного периода	135	131	129

В полевых условиях большим колебаниям, в связи со сроками посева, подвержена продолжительность периода посев – всходы, так как именно в этот период подсолнечник более сильно реагирует на факторы внешней среды.

В 2013 году при температуре почвы 13,7° и 14,9° на глубине 0-10 см в период посев – всходы первых двух сроков сева (19.04 и 29.04) всходы подсолнечника появились лишь на 16-ый день. При последующем сроке посева (23.05) повышение температуры почвы на глубине 0-10 см до 18,7°С способствовало более быстрому прорастанию семян, а продолжительность периода посев – всходы в этом случае сократилась до 10 дней.

В большей степени изменялась продолжительность периода всходы – цветение, так как последняя декада апреля характеризовались холодной погодой с достаточным выпадением осадков. При первом сроке посева подсолнечника 19.04 продолжительность этого периода составила 92 дня, при посеве 29.04 – 87 дней, при последнем (третьем сроке) сева она составила 68 дней.

Наличие высоких среднесуточных температур воздуха в июне (на 2° выше нормы) способствовало значительному на 24 и 19 дней сокращению продолжительности периода всходы – цветение при последнем сроке сева (23.05). Незначительно (от 60 до 62 дней) изменялась продолжительность периода цветение – созревание, так как и этот период находится в большой зависимости от условий влагообеспеченности растений и температурного режима.

Аналогичная закономерность в продолжительности появления всходов подсолнечника отмечена и в 2014 году. Так, при температуре почвы 15,7 и 15,1° на глубине 0-10 см в период посев-всходы первых двух сроков сева (14.04 и 23.04) всходы подсолнечника появились на 16-ый день. При последующих сроках посева (4.05 и 13.05)

повышение температуры почвы на глубине 0-10 см до 19,1 и 19,2 сократило продолжительность периода посев-всходы до 8-10 дней.

Продолжительность периода (всходы-цветение, цветение-созревание) изменялась в зависимости от сроков сева незначительно и была на 3-6 дней выше при первых двух сроках сева.

На всех опытах под предпосевную культивацию подсолнечника вносился гербицид Харнес (1,8 л/га). В связи с этим на всех сроках посева наблюдалась невысокая засоренность, и, тем не менее, при первых двух сроках сева она была значительно выше, чем при позднем (третьем).

Таблица 2 - Засоренность подсолнечника в зависимости от сроков посева и способов основной обработки почвы

№ п/п	Сроки и фактические даты посева в годы проведения опыта	Способы основной обработки почвы	В среднем за 2013-2014 гг.		
			до 1-ой междуряд. обработки	до 2-ой междуряд. обработки	перед уборкой
1	20.04 (19.04; 23.04) контроль	отвальная вспашка	30,6	8,5	11,7
2	30.04 (29.04; 04.05)	отвальная вспашка	30,6	8,1	11,2
3	10.05 (23.05; 13.05)	отвальная вспашка	14,6	9,4	12,9
4	20.04 (19.04; 23.04) контроль	плоскорезная обработка	56,2	15,9	22,9
5	30.04 (29.04; 04.05)	плоскорезная обработка	52,6	10,7	22,7
6	10.05 (23.05; 13.05)	плоскорезная обработка	30,6	10,0	22,0

Как видно из таблицы 2, наибольшая засоренность подсолнечника отмечена при первом сроке посева, наименьшая – на позднем (третьем). К тому же на плоскорезной обработке почвы на зябь засоренность подсолнечника первого и второго сроков посева оказались почти в 2 раза выше, чем на отвальной вспашке.

Проведение междурядных обработок существенно снизило засоренность и в последующем она становится практически одинаковой на всех сроках посева и способах основной обработки почвы. Невысокая засоренность подсолнечника как в фазу интенсивного роста, так и созревания, не могла оказать какого-либо влияния на уровень урожая подсолнечника.

Важнейшим фактором, определяющим урожайность подсолнечника, является оптимальная густота стояния растений при равномерном размещении их на поле. В опыте после проведения двух междурядных культиваций густота стояния растений к уборке снизилась с 45,1-64,2 тыс./га до 27,1-47,9 тыс./га (табл. 3).

Таблица 3 - Густота стояния растений (тыс./га) при различных сроках посева и способах основной обработки почвы

№ п/п	Сроки и фактические даты посева в годы проведения опыта	Способы основной обработки почвы	В среднем за 2013-2014 гг.		
			до 1-ой междуряд. обработки	до 2-ой междуряд. обработки	перед уборкой
1.	20.04 (19.04; 23.04) контроль	отвальная вспашка	45,1	29,7	27,1
2.	30.04 (29.04; 04.05)	отвальная вспашка	63,2	47,5	40,8

3.	10.05 (23.05; 13.05)	отвальная вспашка	63,3	52,6	43,8
4.	20.04 (19.04; 23.04) контроль	плоскорезная обработка	51,5	41,1	36,7
5.	30.04 (29.04; 04.05)	плоскорезная обработка	63,5	54,5	47,9
6.	10.05 (23.05; 13.05)	плоскорезная обработка	64,2	53,3	47,5

Наименьшей густота стояния растений была при первом сроке сева подсолнечника (20 апреля) – 27,1 тыс./га.

Погодные условия оказали существенное влияние на формирование урожая подсолнечника. На отвальной вспашке в среднем за два года существенная прибавка в урожае зерна получена при втором сроке посева подсолнечника (2,4 ц/га). При плоскорезной обработке почвы на зябь существенная прибавка к урожаю получена при втором сроке посева – 3,6 ц/га (табл. 4).

Масса 1000 семян была тем ниже, чем выше густота стояния растений. На отвальной вспашке при самой высокой густоте (47,9 тыс./га) растений получен самый низкий вес 1000 семян – 58,6 г, низкой густоте стояния растений (27,1 тыс./га) соответствовал самый высокий вес 1000 семян – 70,8 г. При плоскорезной обработке почвы при высокой густоте растений (47,5 тыс./га) получен самый низкий вес семян – 55,5 г, при низкой густоте стояния растений – самый высокий вес семян (62,6 г).

Следовательно, вес 1000 семян зависел от количества растений на одном гектаре, а густота стояния растений была выше на более поздних сроках сева подсолнечника.

Исследованиями установлено, что отвальная вспашка и плоскорезная обработка почвы на зябь дали практически одинаковый урожай подсолнечника: на отвальной вспашке в среднем за два года существенная прибавка в урожае зерна получена при втором сроке посева подсолнечника (2,4 ц/га). При плоскорезной обработке почвы на зябь существенная прибавка к урожаю была получена при втором сроке посева – 3,6 ц/га. Оптимальным сроком посева подсолнечника является конец апреля начало мая. Посев, проведенный в это время обеспечил прибавку урожая семян на отвальной вспашке – 2,3 ц/га, плоскорезной обработке почвы на зябь – 3,6 ц/га.

Таблица 4 - Урожай семян подсолнечника при различных сроках посева и способах основной обработки почвы

Сроки и фактические даты посева в годы проведения опыта	Способы основной обработки почвы	В среднем за 2013-2014 гг.				
		густота перед уборкой, тыс./га	урожай, ц/га	± к контролю	масса 1000 зерен семян, г	натура зерна, г/л
20.04 (19.04; 23.04) контроль	отвальная вспашка	27,1	18,4	-	70,8	415
30.04 (29.04; 04.05)	отвальная вспашка	41,2	20,8	+2,4	65,0	418
10.05 (23.05; 13.05)	отвальная вспашка	43,9	20,3	+1,9	60,2	409
20.04 (19.04; 23.04)	плоскорезная обработка	36,7	18,6	-	62,6	410
30.04 (29.04; 04.05)	плоскорезная обработка	47,9	22,2	+3,6	58,6	418

10.05 (23.05; 13.05)	плоскорезная обработка	47,5	19,4	+0,8	55,5	408
НСР сроки сева = ±1,9 ц/га						
НСР способы обработки почвы = ±1,6 ц/га						

Следует отметить, что масса 1000 семян была тем ниже, чем выше густота стояния растений. На отвальной вспашке при самой высокой густоте (47,9 тыс./га) растений был получен самый низкий вес 1000 семян – 58,6 г, низкой густоте стояния растений (27,1 тыс./га) соответствовал самый высокий вес 1000 семян – 70,8 г. При плоскорезной обработке почвы при высокой густоте растений (47,5 тыс./га) был получен самый низкий вес семян – 55,5 г, при низкой густоте стояния растений – самый высокий вес семян (62,6 г).

Литература:

1. Бушнев А.С. Особенности обработки почвы под подсолнечник // Земле-делие. 2009. №8. С. 13-15.
2. Васильев Д.С. Подсолнечник. М.: Агропромиздат, 1990. 174 с.
3. Минковский А.Е., Асенов И.В. Способы посева и густота стояния растений подсолнечника // Земледелие. 1995. №2. С. 22-23.

References:

1. *Bushnev A.S. Features of tillage for sunflower // Agriculture. 2009. №8. P. 13-15.*
2. *Vasilyev D.S. Sunflower. M.: Agropromizdat, 1990. 174 p.*
3. *Minkowski A.E. Methods of sowing and plant density of sunflower// Agriculture. 1995. №2. P. 22-23.*