

УДК 633. 854. 78:[632.51:631.82

UDC 633. 854. 78:[632.51:631.82

**АМБРОЗИЯ ПОЛЫННОЛИСТНАЯ
(*AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA*) И ЕЁ
ВРЕДНОСТЬ В ПОСЕВАХ
ПОДСОЛНЕЧНИКА В ЗАВИСИМОСТИ ОТ
ФОНА МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ**

**AMBROSIA ARTEMISIIFOLIA AND ITS
INJURIOUSNESS IN SOWINGS OF
SUNFLOWER DEPENDING ON A
BACKGROUND OF A MINERAL FEEDING**

Лучинский Сергей Ильич
к. с.-х. н, доцент

Luchinsky Sergey Ilich
Cand. Agri. Sci., Associate Professor

Лучинский Виталий Сергеевич
студент
*Кубанский государственный аграрный
университет, Краснодар, Россия*

Luchinsky Vitaliy Sergeevich
student
*The Kuban state agrarian university, Krasnodar,
Russia*

На засоренных полях сорняком амброзия
полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*),
увеличение фона минерального питания
способствует в большей степени снижению
урожайности подсолнечника

At the contaminated by *Ambrosia artemisiifolia* fields,
a mineral food increase promotes decrease in
productivity of sunflower in a greater degree

Ключевые слова: ПОДСОЛНЕЧНИК, ГИБРИД,
МИНЕРАЛЬНОЕ УДОБРЕНИЕ,
ВРЕДНОСТЬ, ЗАСОРЕННОСТЬ,
УРОЖАЙНОСТЬ

Keywords: SUNFLOWER, HYBRID, MINERAL
FERTILIZER, HARMFULNESS,
CONTAMINATION, PRODUCTIVITY

**Амброзия полыннолистная (*Ambrosia artemisiifolia*) и её
вредность в посевах подсолнечника в зависимости от фона
минерального питания.**

Введение. Изучая биологию амброзии полыннолистной, этого однолетнего ярового сорняка, мы пришли к выводу, что он размножается исключительно только семенами, которые всходят с глубины 0 – 8 см, причем наибольший процент семян всходит из глубины 1-4 см. Более интенсивно на обрабатываемых землях. Всходы появляются в течение продолжительного времени. Наблюдения проводились в Белоглинском районе Краснодарского края в 2007 - 2009 годах. Первые всходы амброзии полыннолистной были обнаружены с 10 марта по 1 апреля, вместе с ранними яровыми сорняками. Семена сорняка продолжают всходить до начала июля месяца. Семена в год образования, всходов не дают, потому что в течение 4-6 месяцев должны пройти дозревание, находясь в почве.

Вероятно это одна из приспособительных функций вида к самосохранению. Семена амброзии полыннолистной, по той или иной причине не давшие всходов с марта по июль месяц, переходят в состояние вторичного биологического покоя. По некоторым данным, он составляет от 5 до 14 лет [8].

Вторичный биологический покой характерен для семян многих видов. Некоторые авторы пытались установить связь между условиями формирования семян и биологическим покоем. Так, Шамсиев Г.Н. установил, что семена мари белой (*Chenopodium album L.*), выращенные в условиях короткого дня, после 70 дней хранения имели более высокую всхожесть, чем выращенные в условиях длинного дня. По нашему мнению вторичный биологический покой семян амброзии связан с сокращением продолжительности светового дня, так как сорняк очень сильно реагирует именно на его продолжительность. С ним также связано и географическое распространение сорняка. Такие свойства семян амброзии полыннолистной не дают возможность эффективно проводить провокационные агротехнические меры борьбы с изучаемым нами сорняком.

Растения амброзии, взошедшие в разные сроки, нами отмечали и в дальнейшем контролировали прохождение ими последующих фенологических фаз. В результате чего было выявлено, что взошедшие в марте месяце и те, которые взошли спустя 2-3 месяца проходят стадию цветение-созревание практически одновременно.

Амброзия полыннолистная является наиболее злостным сорняком в посевах подсолнечника. Её вредоносность еще более возрастает при внесении под подсолнечник минеральных удобрений.

Изучив минеральное питание подсолнечника исследованиями Кувиной (1940), Игнатьевым (1968), Енкиной, Игнатьевым, Агарковым. (1975), Белевцевым (1977), Лукашевым, Енкиной, Тишковым (1992)

установлено, что при внесении основного удобрения под зяблевую вспашку лучшим сочетанием является азотно-фосфорное удобрение при соотношении в нём азота к фосфору равным 1:1 или 1:1,5. Урожайность семян подсолнечника при этом повышается в среднем на 0,21–0,35 т/га [4; 3; 2; 1; 6].

А.И. Лукашев, обобщив многочисленные и многолетние данные научных учреждений об отзывчивости подсолнечника на минеральные удобрения, показал, что оптимальные сочетания и нормы внесения минеральных удобрений различаются в зависимости от возделывания этой культуры. В большинстве случаев наиболее эффективно азотно-фосфорное удобрение в дозе $N_{40} P_{60}$ [5].

Однако, в целом отзывчивость подсолнечника на дополнительное минеральное питание сравнительно невелика, прибавка урожая семян достигают в среднем 0,21 т/га или 8 %. Это значительно ниже, чем прибавка урожая зерна озимой пшеницы, которые достигают от 18 до 60 % в зависимости от состава, дозы удобрения и предшественников [5; 6; 7].

Минеральные удобрения используют не только культурные растения, но и сорняки, произрастающие в их посевах. Сорняки в отличие от культурных растений более приспособлены к внешним факторам среды, по этой причине они более эффективно используют те блага, которые земледелец создает для культурных растений.

Борьба с сорняками, особенно адвентивными, всегда затруднена, так как отсутствуют естественные враги таких сорняков, сдерживающие их развитие. Примером этих сорняков может служить амброзия полыннолистная в посевах подсолнечника. Её вредоносность на разных фонах удобрений возделывания подсолнечника, нами изучалась в условиях северной зоны Краснодарского края [8].

Условия и методы Вредоносность амброзии полыннолистной в посевах подсолнечника изучалась в мелкоделяночном опыте. Повторность

опыта – пятикратная, площадь делянки 14 м² Густота стояния 32000 растений подсолнечника – на 1 га. Сев осуществлялся сеялкой точного высева с последующей расстановкой растений. Размещение делянок рендомизированное. Опыт двухфакторный. Фактор 1. Засоренность подсолнечника амброзией полыннолистной. В опыте предусматривались следующие варианты

1) контроль – систематическое уничтожение сорняков в период вегетации; число растений сорняков амброзии – 2) 5 шт./м²; 3) 10 шт. /м²; 4) 20 шт. /м² и 5) 30 шт. /м².

Видовой и количественный состав сорняков формировали вручную, и поддерживали его в течение всей вегетации.

Для определения вредоносности амброзии полыннолистной в посевах подсолнечника был заложен опыт с гибридом Сигнал на разных фонах минерального питания (фактор 2) 1) N₀ P₀; 2) N₂₀ P₃₀; 3) N₄₀ P₆₀; 4) N₆₀ P₉₀; 5) N₈₀ P₁₂₀. Засоренность амброзией полыннолистной формировалась методом удаления лишних растений сорняка. Опыт проводился на обыкновенном черноземе Краснодарского Края в хозяйстве ООО «Янтарное» Белоглинского района в условиях 2007 – 2009 гг.

Результаты исследований. Урожайность подсолнечника в варианте чистом от сорняков, в зависимости от фона минерального питания был выше, чем на контроле на 0,17–0,39 т/га. При внесении минеральных удобрений N₂₀P₃₀ урожайность превышает контроль на 0,17 т/га, а внесение удобрений N₄₀P₆₀ на 1 га способствует существенному увеличению урожайности на 0,35 т/га. Дальнейшее увеличение доз удобрений до N₆₀P₉₀ и N₈₀P₁₂₀ не оказывает существенного влияния на урожайность подсолнечника, в сравнении с вариантом N₄₀P₆₀ (таблица 1).

Таблица 1 – Урожайность подсолнечника гибрида Сигнал в зависимости от засоренности амброзией полыннолистной на разных фонах минерального питания т/га.

ООО «Янтарное» Белоглинского района 2007–2009 гг.

Вариант удобрения (фактор А)	Засоренность подсолнечника амброзией полыннолистной шт./м ² (фактор В)					Среднее по фактору А
	0	5	10	20	30	
N ₀ P ₀ (контроль)	2,80	2,69	2,11	1,65	1,40	2,13
N ₂₀ P ₃₀	2,97	2,88	2,30	1,77	1,44	2,27
N ₄₀ P ₆₀	3,15	2,98	2,44	1,82	1,51	2,38
N ₆₀ P ₉₀	3,17	2,93	2,21	1,73	1,40	2,28
N ₈₀ P ₁₂₀	3,19	2,78	2,10	1,57	1,31	2,19
Среднее по фактору В	3,05	2,85	2,23	1,70	1,41	
НСР ₀₅ , т/га по фактору А					0,16	
НСР ₀₅ , т/га по фактору В					0,25	
НСР ₀₅ , т/га для частных средних					0,20	

При засоренности подсолнечника амброзией полыннолистной 5 шт./м² в вариантах N₂₀P₃₀ N₄₀P₆₀ и на контроле урожайность подсолнечника существенно не снижается. В вариантах N₄₀P₆₀, N₆₀ P₉₀ и N₈₀ P₁₂₀, снижение урожайности при численности амброзии полыннолистной 5 шт./м² составляет 0,24–0,39 т/га. На этих (высоких) фонах минерального удобрения прибавку от удобрений можно получить в том случае если посевы остаются чистыми от сорняков или их засоренность этими сорняками не превышает 10 штук на 1 м², в этих вариантах получена существенная прибавка урожая. При более высокой засоренности посевов амброзией полыннолистной урожайность подсолнечника находится на уровне контроля.

При внесении $N_{60}P_{90}$ если засоренность составляет 10 и более сорняков на 1 м^2 , то урожайность можно считать равной с той которая получена без внесения удобрений на чистых от сорняков посевах.

В вариантах, где вносили удобрения в дозе $N_{80}P_{120}$ прибавка получена только на абсолютно чистых посевах. а при всех вариантах засоренности получено существенное снижение урожайности, в сравнении с вариантом $N_{40}P_{60}$.

При закладке опыта, для создания разных фонов минерального питания нами использовались минеральные удобрения аммофос и аммиачная селитра. Стоимость аммофоса на начало 2009 года составляла 18300 рублей, а аммиачной селитры 5800 рублей за тонну. Производственные затраты на контроле, где не применялись удобрения и посевы были свободны от сорняков амброзии полыннолистной, составили 11800 рублей на 1 га посева подсолнечника. Закупочная цена на товарные семена подсолнечника колебалась от 6000 до 11000 рублей за 1 тонну, по этой причине для расчета экономических показателей нами была взята цена 9000 рублей, что является средней ценой реализации семян хозяйством. Стоимость внесения удобрений согласно технологической карте составляет 100 рублей на 1 га. Стоимость уборки дополнительного урожая рассчитывалась по методике принятой на кафедре экономики Кубанского аграрного университета, согласно которой она равняется 25 % себестоимости 1 центнера семян полученного на контроле, умноженного на величину прибавки.

Дополнительные затраты на внесение удобрений в варианте, где сорняки отсутствовали, колебались от 1522 при $N_{20} P_{30}$ до 5459 рублей, где удобрения вносились из расчета $N_{90} P_{120}$ на 1 га, а общие затраты возрастали от 11800 на контроле до 17299 в вариантах с внесением удобрения $N_{80} P_{120}$ на 1 га (таблица 2).

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания подсолнечника при применении разных доз удобрений на чистых от сорняков посевах.

ООО «Янтарное» Белоглинского района 2007-2009 гг.

Показатель	Вариант				
	N ₀ P ₀ без удобрений	N ₂₀ P ₃₀	N ₄₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₈₀ P ₁₂₀
1. Урожайность семян, т/га	2,80	2,97	3,15	3,17	3,19
в т.ч. прибавка	-	0,17	0,35	0,37	0,39
2. Цена реализации 1 т. семян руб.	9000	9000	9000	9000	9000
3. Стоимость валовой продукции, руб.	25200	26730	28350	28530	28710
в т.ч. прибавка	-	1230	3150	3330	3510
4. Производственные затраты, руб./ га.	11800	13322	14585	15920	17259
в т.ч. доп. затраты на уборку урожая и внесение удобрений.	-	1522	2785	4120	5459
5. Себестоимость 1 т. семян, руб.	4214	4490	4630	5020	5410
6. Чистый доход, руб/га.	13400	13408	13765	12610	11451
7. Рентабельность, %	113,5	100,6	94,3	79,1	66,3

Как видно из таблицы, чистый доход увеличивается с 13400 руб./га полученный на контроле до 13765 руб./га полученный в варианте где вносили N₄₀P₆₀. Однако увеличение доз минеральных удобрений до N₆₀P₉₀ и N₈₀P₁₂₀ способствует снижению чистого дохода на 800-1949 руб./га в сравнении с контролем.

При внесении минеральных удобрений на чистых от сорняков посевах себестоимость 1 т семян подсолнечника возрастает с 4214 руб. на контроле до 5410 руб. в вариантах, где вносились удобрения N₈₀P₁₂₀.

На свободных от сорняков посевах, внесение удобрений, способствует снижению рентабельности производства подсолнечника. При внесении удобрений N₂₀P₃₀ уровень рентабельности снижается на 12,9, а N₄₀P₆₀ на 19,2 %. При увеличении дозы удобрения до N₈₀P₁₂₀ уровень

рентабельности снижается почти в два раза и составляет 66,0 %. Это объясняется низкой отзывчивостью растений подсолнечника на удобрения с одной стороны, и высокими закупочными ценами на минеральные удобрения с другой.

Но уже при засоренности посевов подсолнечника амброзией полыннолистной 20 шт./м², внесение любой дозы удобрений приводит к снижению чистого дохода с 1 га подсолнечника (таблица 3).

Таблица 3 - Экономическая эффективность возделывания подсолнечника при применении разных доз удобрений и засоренности амброзией полыннолистной 20 шт./м²

ООО «Янтарное» Белоглинского района 2007-2009 гг.

Показатель	Вариант				
	N ₀ P ₀ без удобрений	N ₂₀ P ₃₀	N ₄₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₈₀ P ₁₂₀
1. Урожайность семян, т/га	1,65	1,77	1,82	1,73	1,57
в т.ч. прибавка	-	0,12	0,17	0,08	-0,08
2. Цена реализации 1т. семян руб.	9000	9000	9000	9000	9000
3. Стоимость валовой продукции, руб.	14850	15930	16380	15370	14130
в т.ч. прибавка	-	1080	1530	720	-720
4. Производственные затраты, руб./ га.	11800	13269	14394	15614	16765
в т.ч. доп. затраты на уборку урожая и внесение удобрений	-	1469	2594	3814	4965
5. Себестоимость 1 т. семян, руб.	7150	7490	7900	9020	11170
6. Чистый доход, руб./га	3050	2661	1986	-244	-2635
7. Рентабельность, %	25,8	20,0	13,7	-1,5	-15,7

Так, минеральные удобрения, внесенные из расчета N₂₀P₃₀ способствуют снижению чистого дохода на 389 рублей с одного гектара, а при более высоких дозах удобрений (N₆₀P₉₀ и N₈₀P₁₂₀) получен убыток от 244 до 2635 руб./га.

Себестоимость 1 т. семян подсолнечника увеличивается более, чем на 70 % и составляет 7150 - 11170 руб., а рентабельность в зависимости от дозы внесения минеральных удобрений снижается с 25,8 % в варианте где удобрения не вносятся до отрицательного значения -15,7 % в варианте если N₈₀P₁₂₀.

При засоренности подсолнечника амброзией полыннолистной численностью 30 шт./м², рентабельность производства культуры снижается. На контроле, где удобрения не вносили, она составила 6,8 % и является единственным положительным показателем при данной засоренности, а в вариантах с внесением удобрения она является отрицательной в пределах от -1,7 % до -29,6 % (таблица 4).

Таблица 4 - Экономическая эффективность возделывания подсолнечника при применении разных доз удобрений и засоренности амброзией полыннолистной 30 шт/м².

ООО «Янтарное» Белоглинского района 2007-2009 гг.

Показатель	Вариант				
	N ₀ P ₀ без удобрений	N ₂₀ P ₃₀	N ₄₀ P ₆₀	N ₆₀ P ₉₀	N ₈₀ P ₁₂₀
1. Урожайность семян, т/га	1,40	1,44	1,51	1,40	1,31
в т.ч. прибавка	-	0,04	0,11	0,0	-0,09
2. Цена реализации 1т. семян руб.	9000	9000	9000	9000	9000
3. Стоимость валовой продукции, руб.	12600	12960	13590	12600	11790
в т.ч. прибавка	-	360	990	0	-810
4. Производственные затраты, руб./ га.	11800	13185	14332	15530	16754
в т.ч. доп. затраты на уборку урожая и внесение удобрений.	-	1385	2532	3730	4954
5. Себестоимость 1 т. семян, руб.	8420	9150	9490	11090	12780
6. Чистый доход, руб./га	800	-225	-742	-2930	-4964
7. Рентабельность, %	6,8	-1,7	-5,1	-18,8	-29,6

Чистый доход получен так же только в этом варианте и составляет 800 рублей с 1 га. В вариантах с внесением удобрений убыток колеблется от 225 до 4964 руб./га.

Из выше сказанного следует, что на засоренных сорняком амброзией полыннолистной (*Ambrosia artemisiifolia*) посевах, увеличение доз минеральных удобрений способствует снижению прибили при выращивании подсолнечника.

Литература

1.Белевцев, Д.Н. Применение удобрений под подсолнечник в зоне неустойчивого увлажнения /Д.Н. Белевцев// Основная обработка почвы и удобрения под маслич. культуры / ВНИИ маслич. культур. – Краснодар, 1977. – С. 81–91.

2.Енкина, О.В. Удобрение подсолнечника /О.В. Енкина, Б.К. Игнатъев, Н.Т. Агаркова // Подсолнечник: под общ. ред. В.С. Пустовойта. – М.: Колос, 1975 – С. 287–309..

3.Игнатъев, Б.К. Удобрение масличных культур /Б.К. Игнатъев// Агротехника масличных культур / ВНИИ маслич. культур. - Краснодар, 1968 – С. 298 - 305.

4.Кувика, З.С. Удобрения подсолнечника /З.С. Кувика // Подсолнечник / ВНИИ маслич. культур. – Краснодар, 1940. – С. 199–224.

5.Лукашев, А.И. Результаты исследований по применению удобрений под подсолнечник. /А.И. Лукашев// Агротехника и химизация маслич. культур. / ВНИИ маслич. культур. – Краснодар. 1983. – С. 34–41.

6.Лукашев, А.И. Удобрение подсолнечника /А.И Лукашев, О.В. Енкина. Н.М. Тишков.// Биология селекция и возделывания подсолнечника. – М.: Агротехиздат, 1992. - . 172–180.

7.Тишков, Н.М. Исследования по агрохимии масличных культур / Н.М Тишков // науч. – техн. бюл. / сб. науч. тр. ВНИИ маслич. культур: Материалы международной конф., посвященной 90-летию ВНИИМК – Краснодар, 2003 – с. 81 - 102.

8.Лучинский. С.И Влияние амброзии полыннолистной на продуктивность подсолнечника / С.И. Лучинский, А.В. Маковеев, К.Н. Купин // Труды КГАУ, выпуск 6 (15).- Краснодар.- 2008.- С. 30 – 36.