

EFFECT OF AGROTECHNICAL AND CHEMICAL WEED CONTROL METHODS ON BLUE LUPINE GRAIN YIELD**L.A. Bulavin, M.V. Yevseyenko, I.V. Parkhamovich, V.N. Khaletsky**

The research results on the study of the effect of bastard fallow soil cultivation, the postharvest application of Roundup herbicide, as well as the use of pre- and postemergence herbicides for weed control on blue lupine crops are presented in the article. It is shown that at low efficiency of soil herbicides, the use of the mixture of Goltix and Betanal 22 herbicides or their analogues (0.75 + 0.5 l/ha) in the phase of 2-4 true leaves of blue lupine is advisable.

УДК 633.12:632.954:631.1(003.13)

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ
ГРЕЧИХИ ПРИ ИНТЕНСИВНОМ
ПРИМЕНЕНИИ ГЕРБИЦИДОВ****Н.А. Лужинская***Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию**(Поступила 10.11.2014 г.)*

Аннотация. Показано, что при возделывании гречихи на полях с высоким уровнем засоренности без применения гербицидов целесообразно использовать сорта Влада и Жняярка. На посевах сортов Алина, Илья, Анита Белорусская, Влада наиболее эффективно внесение послевсходовых гербицидов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) после предшествующего применения до всходов культуры бутизана стар (1,5 л/га). У сортов Аметист, Диккуль, Кармен, Кунава, Лакнея максимальные чистый доход и рентабельность получены при дополнительном использовании граминицида фюзилад форте (1,5 л/га). Сорта Александрина, Лена, Марта, Жняярка, Сапфир, Смуглянка, Феникс более выгодно возделывать с применением указанной выше смеси послевсходовых гербицидов и граминицида, но на фоне довсходового использования препаратов гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га).

Введение. В настоящее время в Беларуси большое внимание уделяется производству в требуемом объеме зерна гречихи, крупа которой является ценным диетическим и лечебным продуктом. За последние годы посевные площади этой культуры в республике увеличились с 8

тыс. га в 2005 г. до 44 тыс. га в 2012 г., а урожайность зерна этой культуры по-прежнему находится на невысоком уровне. Так, в 2010-2012 гг. она составила в среднем только 7,3-10,9 ц/га [6]. В значительной степени это обусловлено высокой засоренностью посевов гречихи в большинстве хозяйств, что во многом связано с низкой биологической эффективностью гербицидов, разрешенных к применению на посевах этой культуры (2,4-Д и его аналоги, гезагард), которые рекомендуется применять до появления всходов гречихи [1]. Поэтому для получения высоких и стабильных урожаев зерна этой культуры важнейшее значение имеет расширение ассортимента гербицидов, которые можно использовать на ее посевах как до появления всходов гречихи, так и в послевсходовый период.

Ранее в наших исследованиях было установлено, что при среднем уровне засоренности посевов гречихи (133-144 шт./м²) эффективным приемом уничтожения двудольных и однодольных сорных растений является довсходовое применение гербицидов гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га) или бутизан стар (1,5 л/га), а также послевсходовое использование препаратов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу 1-го настоящего листа культуры и до бутонизации гречихи – граминицида фюзилад форте (1,5 л/га) [3, 4]. В условиях высокой засоренности посевов этой культуры для эффективного уничтожения сорняков применения довсходовых гербицидов может быть недостаточно. Поэтому нами изучалась возможность использования в фазу 1-го настоящего листа гречихи гербицидов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) на фоне предшествующего использования до всходов культуры бутизана стар (1,5 л/га) и смеси гезагарда с диаленом супер (0,75+0,22 л/га).

Условия и методика проведения исследований. Возможность интенсивного применения гербицидов на посевах гречихи изучали в 2009-2011 гг. на дерново-подзолистой связносупесчаной почве (гумус – 2,12-2,90%, рН_{КС1} – 6,0-6,38, Р₂О₅ – 201-284 мг/кг, К₂О – 286-380 мг/кг почвы). Предшественник гречихи – зерновые. Фосфорно-калийные удобрения (Р₆₀К₉₀) вносили осенью под основную обработку почвы, а азотные (N₃₀) – весной под предпосевную культивацию. Посев гречихи проводили в оптимальные сроки в конце второй декады мая сплошным рядовым способом с нормой высева 3,0 млн/га всхожих зерен. Для посева использовали семена различных сортов и перспективных сортообразцов диплоидной и тетраплоидной гречихи, которые существенно различаются по морфотипу и, следовательно, конкурентоспособности по отношению к сорнякам. Гербициды применяли в соответствии со схемой опыта до появления всходов, в фазу 1-го настоящего листа гречихи, а граминицид фюзилад форте (1,5 л/га) – до наступления бу-

тонизации культуры. Технология возделывания гречихи в опыте проводилась в соответствии с отраслевым регламентом [5]. Все изучаемые гербициды вносили с помощью тракторного опрыскивателя при норме расхода рабочего раствора 200 л/га.

Результаты исследований и их обсуждение. В наших исследованиях установлено, что при высокой засоренности посевов гречихи (213-231 шт./м²) в контрольном варианте, где сорняки не уничтожали, урожайность зерна диплоидных сортов находилась в пределах 8,0-15,6 ц/га, а тетраплоидных – 8,2-10,6 ц/га (таблицы 1, 2). Это свидетельствует о том, что тетраплоидная гречиха в несколько большей степени нуждается в защите посевов от сорняков. При интенсивном использовании гербицидов урожайность зерна диплоидной гречихи изменялась от 11,9 до 26,8 ц/га, а тетраплоидной – от 14,3 до 26,8 ц/га в зависимости от сорта и применяемых гербицидов.

Таблица 1 – Экономическая эффективность возделывания диплоидных сортов гречихи при интенсивном применении гербицидов, тыс. руб./га (среднее за 2009-2011 гг.)

Вариант	Без фюзилада форте				Фюзилад форте (1,5 л/га)			
	Урожайность, ц/га	Чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	Себестоимость, тыс. руб./ц	Урожайность, ц/га	Чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	Себестоимость, тыс. руб./ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Аметист								
1	11,3	587,45	20,6	253,01	14,1	1158,73	36,9	222,82
2	19,0	2328,20	67,2	182,46	20,9	2646,81	71,0	178,36
3	22,7	3063,53	79,4	170,04	23,8	3157,50	77,0	172,33
Анита Белорусская								
1	10,7	487,05	17,5	259,48	14,0	1198,71	39,0	219,38
2	20,3	2761,24	80,5	168,98	21,6	2911,36	79,2	170,21
3	23,6	3384,23	88,7	161,60	23,8	3225,54	80,0	169,47
Влада								
1	15,6	1729,11	57,1	194,16	16,4	1738,88	53,3	198,97
2	20,8	2767,98	77,4	171,92	23,9	3423,48	88,6	161,76
3	25,5	3784,03	94,8	156,61	24,7	3344,58	79,8	169,59
Дикюль								
1	8,0	-387,66	-13,7	353,46	11,0	239,79	7,7	283,20
2	11,9	286,21	8,6	280,95	14,9	913,64	25,2	243,68
3	15,4	965,38	25,9	242,31	16,7	1115,50	28,0	238,20

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дуэт								
1	10,8	366,90	12,5	271,03	14,2	1106,63	34,3	227,07
2	15,6	1293,41	37,3	222,09	24,0	3436,96	88,5	161,79
3	21,8	2730,65	69,7	179,74	25,6	3582,67	84,8	165,05
Жнярка								
1	14,5	1478,61	50,2	203,03	15,0	1404,14	44,3	211,39
2	16,2	1534,78	45,1	210,26	20,3	2471,06	66,4	183,27
3	20,5	2438,55	63,9	186,05	21,2	2420,24	59,8	190,84
Кармен								
1	10,7	210,03	6,9	285,37	12,4	472,47	14,3	266,90
2	17,4	1670,01	45,9	209,02	18,2	1679,76	43,4	212,71
3	18,4	1647,27	41,6	215,47	20,3	1965,87	46,5	208,16
Купава								
1	12,1	741,60	25,2	243,71	13,8	1004,05	31,3	232,24
2	20,0	2538,49	71,3	178,08	22,7	3081,71	80,2	169,24
3	25,1	3666,88	91,9	158,91	26,6	3873,16	91,4	159,39
Лакнея								
1	12,8	952,71	32,3	230,57	15,2	1411,69	43,8	212,13
2	21,8	3058,44	85,2	164,70	23,9	3433,20	89,0	161,35
3	24,7	3569,15	90,0	160,50	26,8	3943,90	93,2	157,84
Сапфир								
1	11,4	525,64	17,8	258,89	14,1	1068,82	33,1	229,20
2	18,4	2069,84	58,4	192,51	24,6	3595,69	92,0	158,83
3	24,8	3563,21	89,1	161,32	23,2	2899,14	69,4	180,04
Смуглянка								
1	10,6	417,65	14,8	265,60	13,5	1017,01	32,8	229,67
2	17,9	2046,10	59,9	190,69	21,0	2701,60	73,0	176,35
3	19,1	2079,50	55,5	196,13	20,1	2145,42	53,8	198,26
Феникс								
1	12,3	805,04	27,3	239,55	14,6	1235,93	38,4	220,35
2	21,3	2910,78	81,2	168,34	24,8	3678,59	94,7	156,67
3	25,0	3646,08	91,6	159,16	24,3	3234,72	77,4	171,88

Примечание – 1 – контроль, 2 – (гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га) – до всходов) + (бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75 + 0,22 л/га) – 1-й наст. лист); 3 – бутизан стар (1,5 л/га) – до всходов + (бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75 + 0,22 л/га) – 1-й наст. лист)

Таблица 2 – Экономическая эффективность возделывания тетраплоидных сортов гречихи при интенсивном применении гербицидов, тыс. руб./га (среднее за 2009-2011 гг.)

Вариант	Без фюзилада форте				Фюзилад форте (1,5 л/га)			
	Урожайность, ц/га	Чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	Себестоимость, тыс. руб./ц	Урожайность, ц/га	Чистый доход, тыс. руб./га	Рентабельность, %	Себестоимость, тыс. руб./ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Александрина								
1	9,9	-51,03	-1,7	310,15	11,8	267,56	8,0	282,33
2	17,8	1745,85	47,4	206,92	22,3	2794,44	69,7	179,69
3	20,7	2256,56	55,6	195,99	20,2	1901,34	44,6	210,87
Алина								
1	10,6	48,29	1,5	300,44	13,1	535,35	15,5	264,13
2	20,9	2519,03	65,3	184,47	25,5	3595,66	86,0	163,99
3	26,8	3872,01	90,0	160,52	24,8	3095,64	69,3	180,18
Илия								
1	10,5	80,98	2,6	297,29	11,8	231,12	6,9	285,41
2	15,7	1119,80	30,5	233,68	19,7	2027,99	51,0	202,06
3	20,8	2248,22	54,9	196,91	21,0	2089,49	48,4	205,50
К-639								
1	10,4	-0,55	0,0	305,05	10,9	-75,03	-2,2	311,88
2	14,5	729,44	19,8	254,69	19,1	1806,08	44,9	210,44
3	16,3	931,30	23,0	247,87	18,9	1446,44	33,5	228,47
К-641								
1	9,6	-334,54	-10,2	339,85	10,6	-268,62	-7,7	330,34
2	14,3	563,93	14,8	265,56	18,9	1640,59	39,8	218,20
3	18,0	1299,24	31,0	232,82	19,7	1561,69	35,1	225,73
К-649								
1	8,7	-528,88	-16,6	365,79	12,1	210,85	6,1	287,57
2	15,7	1015,31	26,9	240,33	19,2	1783,12	43,8	212,13
3	18,2	1413,72	34,2	227,32	17,7	1058,49	24,4	245,20
Лена								
1	8,2	-579,35	-18,8	375,65	11,0	-8,08	-0,2	305,73
2	16,4	1301,77	35,2	225,62	22,5	2799,55	68,9	180,58
3	18,9	1700,17	41,8	215,04	20,0	1794,15	41,7	215,29

Окончание таблицы 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Марта								
1	10,6	126,06	4,1	293,11	13,9	837,71	24,6	244,73
2	17,4	1614,12	43,7	212,23	24,2	3308,43	81,2	168,29
3	18,9	1731,76	42,9	213,37	23,3	2752,27	63,2	186,88

Примечание – 1 – контроль, 2 – (гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га) – до всходов) + (бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75 + 0,22 л/га) – 1-й наст. лист); 3 – бутизан стар (1,5 л/га) – до всходов + (бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75 + 0,22 л/га) – 1-й наст. лист)

Для оценки полученных результатов проведен их экономический анализ. С этой целью, прежде всего, были определены эксплуатационные затраты на выполнение операций по возделыванию гречихи перспективным комплексом машин. Расчет проводился по методике определения показателей эффективности новой техники, применяемой в РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства» [2]. Эксплуатационные затраты, как известно, включают амортизационные отчисления на используемую технику, затраты на ТР, ТО и хранение, заработную плату механизаторов, а также стоимость ГСМ. Установлено, что при технологии возделывания этой культуры, предусматривающей использование в три приема гербицидов при урожайности зерна 20,0 ц/га, эксплуатационные затраты составляют 1524,61 тыс. руб./га. В зависимости от величины полученной урожайности в вариантах опыта они изменялись в пределах 1176,06-1670,20 тыс. руб./га без использования граминицида фюзилад форте и 1258,31-1689,43 тыс. руб./га – с применением этого препарата.

Производственные затраты на возделывание гречихи наряду с эксплуатационными затратами включали стоимость семян с учетом их вековой нормы высева у различных сортов гречихи, применяемых минеральных удобрений и гербицидов, которая определялась в соответствии с ценами на них, существующими в республике по состоянию на 1.05.2012 г. В соответствии с проведенными расчетами производственные затраты на выращивание тетраплоидных сортов составили 3070,53-4301,99 и 3331,44-4468,36 тыс. руб./га, а диплоидных – 2776,45-4000,79 и 3071,29-4239,84 тыс. руб./га соответственно. Следовательно, производственные затраты на возделывание диплоидных сортов гречихи без применения указанного выше граминицида и с его использованием были соответственно на 294,08-301,20 и 260,15-228,52 тыс. руб./га меньше, чем тетраплоидных сортов и сортообразцов этой культуры. Это

связано с тем, что диплоидная гречиха имеет более низкую массу 1000 зерен, и, как следствие, меньшие затраты на семена.

При возделывании гречихи на участке с высокой степенью засоренности двудольными и однодольными сорняками в контроле, где их не уничтожали, в среднем за период исследований наибольший чистый доход и рентабельность (1729,11 тыс. руб./га и 57,1%) обеспечил диплоидный сорт Влада, который в таких условиях сформировал урожайность 15,6 ц/га. Себестоимость производства зерна в этом случае была равна 194,16 тыс. руб./ц. Несколько меньшие указанные выше показатели (1478,61 тыс. руб./га и 50,2%) при себестоимости 203,03 тыс. руб./ц отмечались при выращивании диплоидного сорта Жняярка. Наименьшими чистый доход и рентабельность (-387,66 тыс. руб./га и -13,7%) были у диплоидного сорта Дикуль при себестоимости зерна 353,46 тыс. руб./ц (таблица 1). При возделывании в таких условиях тетраплоидных сортов этой культуры указанные выше экономические показатели были, как правило, меньше и изменялись от -579,35 до 126,06 тыс. руб./га, от -18,8 до 4,1% и от 293,11 до 375,65 тыс. руб./ц соответственно (таблица 2).

При интенсивном использовании гербицидов максимальное увеличение чистого дохода и рентабельности по сравнению с контрольным вариантом при выращивании тетраплоидных сортов гречихи Алина (на 3823,72 тыс. руб./га и 88,5%), Илия (на 2167,24 тыс. руб./га и 52,3%) и диплоидных сортов этой культуры Анита Белорусская (на 2897,18 тыс. руб./га и 71,2%), Влада (на 2054,92 тыс. руб./га и 37,7%) соответственно обеспечило применение послевсходовых гербицидов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу 1-го настоящего листа гречихи после предшествующего использования до всходов культуры бутизана стар (1,5 л/га). При таком подходе к уничтожению сорняков в посевах этих сортов себестоимость производства зерна уменьшилась соответственно на 139,92; 100,38 и 97,88; 37,55 тыс. руб./ц (таблицы 1, 2).

Все остальные изучаемые тетраплоидные сорта и сортообразцы гречихи (Александрина, к-639, к-641, к-649, Лена, Марта) и 4 диплоидных сорта (Жняярка, Сапфир, Смуглянка, Феникс) обеспечили максимальный чистый доход и рентабельность в том случае, когда указанную выше смесь послевсходовых гербицидов применяли после предшествующего довсходового использования гербицидов гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га) с последующим внесением до бутонизации культуры граминицида фюзилад форте (1,5 л/га). При этом чистый доход и рентабельность в зависимости от сорта увеличились по сравнению с контролем на 992,45-3378,90 тыс. руб./га и 16,2-87,7%, а себестоимость

производства зерна уменьшилась на 19,76-195,07 тыс. руб./ц (таблицы 1, 2).

При возделывании в условиях высокой засоренности посевов диплоидных сортов гречихи Аметист, Диккуль, Дуэт, Кармен, Купава и Лакнея наибольшее увеличение чистого дохода (на 1503,16-3215,77 тыс. руб./га) и рентабельности (на 39,6-72,3%), а также максимальное уменьшение себестоимости зерна (на 72,73-115,26 тыс. руб./ц) в зависимости от сорта было отмечено при использовании послевсходовых гербицидов на фоне применения до всходов культуры бутизана стар (1,5 л/га) с последующим использованием для уничтожения злаковых сорняков фюзилада форте (1,5 л/га).

Следует отметить, что при интенсивном применении гербицидов тетраплоидный сортообразец к-641 обеспечил примерно одинаковый чистый доход (1640,59 и 1561,69 тыс. руб./га) в том случае, когда послевсходовые гербициды бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 использовали после предшествующего применения до всходов гречихи смеси гезагарда и диалена супер (0,75+0,3 л/га) или бутизана стар (1,5 л/га) с использованием в обоих случаях до бутонизации гречихи граминицида фюзилад форте (1,5 л/га). При этом рентабельность составила 39,8 и 35,1%, а себестоимость зерна – 218,20 и 225,73 тыс. руб./ц соответственно (таблица 2).

Примерно одинаковый экономический эффект (чистый доход – 3157,50 и 3063,53 тыс. руб./га, рентабельность – 77,0 и 79,4% при себестоимости зерна 172,33 и 170,04 тыс. руб./ц) был получен при выращивании диплоидного сорта Аметист с применением послевсходовых гербицидов бетанал эксперт ОФ и лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) после довсходового использования бутизана стар (1,5 л/га) как с последующим применением фюзилада форте, так и без его использования (таблица 1).

Диплоидные сорта гречихи Сапфир и Феникс обеспечили получение практически равных чистого дохода, рентабельности и себестоимости производства зерна при использовании указанных выше послевсходовых гербицидов на фоне предшествующего применения до всходов культуры смеси гезагарда с диаленом супер (0,75+0,3 л/га) с последующим использованием фюзилада форте (1,5 л/га) или бутизана стар (1,5 л/га) без дополнительного применения граминицида. При этом основные экономические показатели при возделывании сорта Сапфир составили 3595,69 и 3563,21 тыс. руб./га, 92,0 и 89,1%, 158,83 и 161,32 тыс. руб./ц, сорта Феникс – 3678,59 и 3646,08 тыс. руб./га, 94,7 и 91,6%, 156,67 и 159,16 тыс. руб./ц соответственно (таблица 1).

При выращивании в условиях высокой засоренности диплоидного сорта гречихи Жнярка получение практически равных основных экономических показателей обеспечило применение послевсходовых гербицидов бетанал эксперт ОФ и лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) после довсходового использования смеси гезагарда с диаленом супер (0,75+0,3 л/га) с последующим применением граминицида фюзилад форте (1,5 л/га) или бутизана стар (1,5 л/га) как без этого граминицида, так и с его использованием. Чистый доход при этом составил соответственно 2471,06; 2438,55 и 2420,24 тыс. руб./га, рентабельность – 66,4; 63,9 и 59,8%, а себестоимость производства зерна – 183,27; 186,05 и 190,84 тыс. руб./ц (таблица 1).

Полученные результаты свидетельствуют о том, что при высокой степени засоренности для уничтожения сорных растений в посевах гречихи возможно интенсивное применение гербицидов. При их выборе необходимо прежде всего принимать во внимание указанную выше сортовую специфичность в реакции гречихи на использование этих препаратов, а также затраты на проведение химической прополки посевов этой культуры.

Выводы

1. При возделывании гречихи без применения гербицидов, что требуется для производства детского и диетического питания, на полях с высоким уровнем засоренности двудольными и однодольными сорняками наибольший интерес представляют диплоидные сорта Влада и Жнярка, которые при такой технологии обеспечивают максимальный чистый доход 1729,11 и 1478,61 тыс. руб./га при рентабельности 57,1 и 50,2%. Минимальными эти экономические показатели являются у тетраплоидных сорта Лена (-579,35 тыс. руб./га и -18,8%) и сортообразца к-649 (-528,88 тыс. руб./га и -16,6%).

2. При интенсивном использовании гербицидов на посевах сортов гречихи Алина, Илия, Анита Белорусская, Влада максимально увеличивает чистый доход (на 2054,92-3823,72 тыс. руб./га) и рентабельность (на 37,7-88,5%) применение послевсходовых препаратов бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75+0,22 л/га) в фазу 1-го настоящего листа гречихи после предшествующего использования до всходов культуры бутизана стар (1,5 л/га), сортов и сортообразцов Александрина, к-639, к-641, к-649, Лена, Марта, Жнярка, Сапфир, Смуглянка, Феникс (на 992,45-3378,90 тыс. руб./га и 16,2-87,7%) – после предшествующего довсходового использования гербицидов гезагард + диален супер (0,75+0,3 л/га) с последующим применением до бутонизации культуры

граминицида фюзилад форте (1,5 л/га), а сортов Аметист, Диккуль, Дуэт, Кармен, Купава, Лакнея (на 1503,16-3215,77 тыс. руб./га и 39,6-72,3%) – после применения до всходов культуры бутизан стар (1,5 л/га) также с последующим использованием для уничтожения злаковых сорняков фюзилада форте (1,5 л/га).

3. Максимальные экономические показатели (чистый доход – 3943,90 и 3873,16 тыс. руб. га и рентабельность – 93,2 и 91,4%) обеспечивают диплоидные сорта гречихи Лакнея и Купава при их возделывании с применением до всходов культуры гербицида бутизан стар (1,5 л/га), в фазу 1-го настоящего листа – бетанал эксперт ОФ + лонтрел 300 (0,75 + 0,22 л/га) и до бутонизации гречихи – граминицида фюзилад форте (1,5 л/га), а также тетраплоидный сорт Алина (3872,01 тыс. руб./га и 90%) и диплоидный сорт Влада (3784,03 тыс. руб. га и 94,8%) – без использования граминицида.

Литература

1. Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению в Республике Беларусь: справочное издание / Р.А. Новицкий [и др.]. – Минск: Изд-во «Белбланкавыд». – 2008. – 458 с.
2. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы экономической оценки. Порядок определения показателей: ТКП 151-2008. – Введ. 17.11.2008. – Минск: Минсельхозпрод, Белорус. машиноиспытательная станция, 2008. – 15 с.
3. Лужинская, Н.А. Влияние боронования и применения гербицидов на засоренность и урожайность семеноводческих посевов гречихи / Н.А. Лужинская // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Несвиж: Несвижская укрупн. тип. им. С. Будного, 2011. – Вып. 47. – С. 34-43.
4. Лужинская, Н.А. Сортовая реакция гречихи на применение гербицида фюзилад форте / Н.А. Лужинская, Л.А. Булавин // Земледелие и селекция в Беларуси: сб. науч. тр. / Нац. акад. наук Беларуси, Науч.-практ. центр НАН Беларуси по земледелию; редкол.: Ф.И. Привалов (гл. ред.) [и др.]. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – Вып. 48. – С. 67-80.
5. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур: сб. отраслевых регламентов / ГНУ «Ин-т аграрной экономики НАН Беларуси»; под рук. В.Г. Гусакова [и др.]. – Минск: Белорус. наука. – 2005. – С. 99-107.

6. Сельское хозяйство Республики Беларусь: статистический сборник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: В.И. Зиновский (председ. редкол.) [и др.]. – Минск, 2013. – 363 с.

**ECONOMIC EFFICIENCY OF CULTIVATION OF DIFFERENT
BUCKWHEAT VARIETIES AT INTENSIVE HERBICIDE USE**

N.A. Luzhynskaya

It is shown that in buckwheat cultivation on the fields with high level of weediness without herbicide application, the varieties of Vlada and Zhniajarka should be used. On the crops of such varieties as Alina, Ilija, Anita Belorusskaya, Vlada, the highest economic effect is provided by the use of the post-emergence herbicides of Betanal Expert OF + Lontrel 300 (0.75+0.22 l/ha) after the pre-emergence applying of Butisan Star (1.5 l/ha). The varieties of Ametist, Dikul, Karmen, Kupava, and Lakneya give the maximum net profit and profitability at the additional application of Fusilade Forte graminicide (1.5 l/ha). The varieties of Aleksandrina, Lena, Marta, Zhniajarka, Sapfir, Smuglyanka, and Feniks can be cultivated more cost-efficiently using the mentioned above mixture of the post-emergence herbicides and the graminicide but after the pre-emergence application of the preparations of Gesagard + Dialen Super (0.75+0.3 l/ha).

УДК 633.15:632.95

**СОВМЕСТИМОСТЬ НЕКОТОРЫХ
ПЕСТИЦИДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ПОСЕВАХ
КУКУРУЗЫ В БАКОВЫХ СМЕСЯХ**

А.В. Пансуйев, аспирант, Ю.А. Миренков,
кандидат с.-х. наук, доцент

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия

(Поступила 10.09.2014 г.)

Аннотация. В статье представлены результаты лабораторного исследования физико-химической совместимости пестицидов и агрохимикатов, применяемых в посевах кукурузы. Установлена возможность совместного применения гербицидов с жидким азотным удобрением КАС₃₂, а также с инсектицидом децис экстра, применяемых для защиты кукурузы от вредителей и сорных растений, а также улучшения роста и развития растений.