

## ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ПОСЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ЛЮПИНА БЕЛОГО В КУРГАНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ХАЛИМУЛЛИНА Альбина Асхатовна**, Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева

**СОЗИНОВ Андрей Викторович**, Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева

*Приведены результаты трехлетнего полевого опыта по изучению влияния трех сроков посева на структуру урожая, биометрические показатели и продуктивность белого люпина сортов Дега и Гамма, возделываемых на зерно. Опыт проведен в 2015–2017 гг. на выщелоченном черноземе опытного поля Курганской ГСХА в лесостепной зоне Курганской области. Первый срок посева соответствовал сроку наступления физической спелости почвы (конец апреля – первая декада мая), последующие сроки – через 6–8 дней. Фаза полной спелости не была достигнута только в 2015 г. при третьем сроке посева. Оптимальным сроком посева за годы исследований для обоих сортов был первый срок – урожайность зерна люпина на этом варианте варьировала от 2,5 до 14,9 т/га.*

**Введение.** Растениеводческая отрасль современного сельского хозяйства, во многом, должна отвечать потребностям животноводства, так как продовольственная безопасность страны тесно связана с увеличением производства продукции животноводства. Данный сегмент, в свою очередь, зависит от производства кормов в необходимом количестве и соответствующего качества [12]. Рацион любых животных должен быть сбалансирован по белку и аминокислотному составу.

Содержание белка в семенах зернобобовых культур (соя, горох, фасоль, чечевица, люпин, кормовые бобы, чина, нут) колеблется от 22 до 45 % в зависимости от вида и сорта. Это в несколько раз больше, чем в семенах злаковых культур (кукуруза, ячмень), составляющих основу рациона животных. Среди зернобобовых культур две выделяются по содержанию белка и его аминокислотному составу – это соя и культивируемые виды люпина (белый, узколистный и желтый). В их семенах содержится белка в два раза больше, чем в семенах других зернобобовых культур [1, 5, 12, 15].

Из вышеизложенного следует, что удовлетворить потребности современного интенсивного животноводства в кормах способны всего две культуры – соя и люпин белый [18, 19]. Их этих двух зернобобовых культур, по литературным данным, наиболее продуктивной в почвенно-климатических условиях России является люпин белый. У него, в отличие от сои, намного выше урожайность зерна и зеленой массы. Кроме того, у люпина сравнительно высокое содержание белка не только в зерне, но и в зеленой массе. В на-

стоящее время всё большей популярностью пользуется органическое земледелие, при переходе на которое люпин белый может стать одной из основных культур севооборотов. Он имеет широкие перспективы для использования в сельском хозяйстве, так как относится к категории ценных культур [6].

Люпин белый является очень привлекательной для выращивания культурой с экономической точки зрения – затраты с лихвой окупаются благодаря высокой цене на зерно люпина. При этом люпин белый более технологичен, чем соя, горох и другие зернобобовые – его бобы высоко прикрепляются к стеблю, при созревании не растрескиваются, семена не осыпаются, поэтому даже при перестое культуры потери минимальны.

Исследователями и сельхозтоваропроизводителями накоплен большой опыт возделывания люпина на семена, кормовые цели как в чистом виде, так и в смешанных посевах с другими культурами. При разработке и оптимизации адаптивно-ландшафтных технологий возделывания люпина, необходимо опираться на результаты проведенных исследований [11, 13, 14, 16, 17].

Для выращивания в условиях лесостепи Зауралья люпин белый не является типичной культурой. Многие ученые придерживаются мнения, что температурный режим данной местности недостаточен для вызревания зерна люпина [4]. Однако при правильно подобранной технологии выращивания современные скороспелые сорта могут быть пригодны для выращивания не только на зеленую массу, но и на зерно.





Научно обоснованная технология возделывания люпина белого позволит сельхозпредприятиям уверенно внедрять данную культуру в севооборот. Одним из главных преимуществ белого люпина является то, что он устойчив к засухе и пониженным температурам, обогащает пахотный слой азотом, извлекает труднодоступные и недоступные для других растений формы питательных элементов. Возделывание белого люпина возможно без применения азотных удобрений, что позволяет получать высокобелковую экологически чистую продукцию [8].

Цель исследования – выявить оптимальный срок посева люпина белого сортов Дега и Гамма, который позволит получать стабильный урожай зерна высокого качества в условиях лесостепи Курганской области.

**Методика исследований.** Исследования по изучению влияния сроков посева на продуктивность сортов люпина белого в условиях Курганской области проводили в 2015–2017 гг. на базе опытного поля Курганской ГСХА. Для оценки биологического потенциала продуктивности люпина белого в наших условиях в качестве предшественника был выбран черный пар. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный слабогумусированный маломощный легкосуглинистого гранулометрического состава характеризуется следующими показателями: содержание гумуса – 3,04 %; емкость катионного обмена – 24,7 мг-экв./100 г почвы, степень насыщенности основаниями – 78 %, рН солевой вытяжки – 5,1 ед.; плотность сложения – 1,17 г/см<sup>3</sup>, плотность твердой фазы – 2,63 г/см<sup>3</sup>, общая пористость – 55,2 %, влажность завядания (ВЗ) – 7,04 %; содержание (по Чирикову) подвижного фосфора – 75 мг/кг, обменного калия – 131 мг/кг; мощность горизонтов А+АВ – 32 см.

Погодные условия вегетационных периодов 2015–2017 гг. в основном были благоприятными для белого люпина. Период 2015 г. характеризовался дефицитным режимом поступления эффективных температур и избыточным выпадением осадков в период плодообразования и созревания семян люпина. В начальный период температура воздуха превышала среднемесячные значения на 2,8 °С при дефиците поступления осадков – 40 % от нормы. ГТК июня составил 0,33 ед. В течение июля – августа установилась прохладная погода – температура воздуха была ниже среднемесячных значений на 1,8–2,9 °С и обильные осадки, превышавшие норму на 110 и 20 %, соответственно. ГТК этих месяцев был равен 2,03 и 1,70 ед. Погода

в сентябре сложилась благоприятно для уборки – температура воздуха была близка к среднемесячным показателям (+0,2 °С от нормы) и наблюдались незначительные осадки – 10 мм (23 % от нормы). В мае 2016 г. среднемесячная температура воздуха была выше среднемесячной на 0,4 °С, а в 2017 г. ниже на 0,1 °С. Количество осадков составило, соответственно, 43 % и 164 % от среднемесячных данных. Благоприятные условия складывались и в летние месяцы. Температура воздуха в июне была выше на 0,2 °С и на 0,9 °С, количество осадков составило 66 мм и 55 мм, что незначительно отличалось от среднемесячных. В июле 2016 г. температура была на уровне среднемесячных данных, а количество осадков составило 132 мм, или 220 % от нормы. В июле 2017 г. температура была выше среднемесячной на 0,2 °С, а сумма осадков составила 50 мм, или 83 % от нормы. В августе отмечено превышение температуры на 4,9 °С и 0,8 °С, соответственно, а осадков в августе 2016 г. выпало 2 мм (4,3 % от нормы), в то время как в 2017 г. – 60 мм.

Для проведения опытов в 2015 г. были предоставлены элитные семена люпина сортов Дега и Гамма автором – профессором РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева Г.Г. Гатаулиной. Именно эти сорта наиболее подходят для почвенно-климатических условий нашей местности. Сорта Дега и Гамма относятся к сортам универсального использования. В характеристиках указана максимальная урожайность зерна для сортов Дега – 41, для Гамма – 45 ц/га. Дега является более высокорослым сортом (80–90 см), чем Гамма (60–80 см). Более крупные семена также у сорта Дега – 270–350 г, в сравнении с сортом Гамма – 250–300 г. И тот и другой сорт считаются скороспелыми – продолжительность вегетационного периода 110–120 дней у сорта Гамма, 115–130 дней у сорта Дега. Сорта отличаются полевой устойчивостью к фузариозу, растрескиванию бобов и осыпанию семян на корню. Содержание белка в зерне составляет 35–38 %, жира – 8–10 %, алкалоидов – 0,03–0,05 % [9].

Для определения оптимального сорта и срока посева люпин высевали в три срока – первый срок при достижении почвой физической спелости, последующие с интервалом в 6–8 дней, в зависимости от погодных условий (табл. 1).

Учетная площадь делянок 10 м<sup>2</sup>. Глубина заделки семян составляла 3–4 см. Норма высева – 1 млн всхожих зерен на гектар. Структурный анализ урожая проводился с 1 м<sup>2</sup>. Размещение вариантов в повторении – рендомизи-

рованное. Повторность в опыте 4-кратная.

Были проведены следующие учеты – густота стояния растений, масса растения, высота растений, количество бобов на растении, масса бобов с растения, количество семян в бобе, количество семян с растения, масса семян с растения, масса 1000 семян по ГОСТ 10842-89, масса семян с 1 м<sup>2</sup>. Биологическая урожайность зерна была пересчитана на стандартную влажность и переведена в т/га [7].

Статистическую обработку результатов проводили методом дисперсионного анализа данных однофакторного опыта по Б.А. Доспехову [2].

**Результаты исследований.** Появление всходов люпина отмечалось на 12-й день после посева, начало цветения – на 40-й

день после посева. В начале вегетации было отмечено наличие единичных сорных растений – вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis*), марь белая (*Chenopodium album*), щирица запрокинутая (*Amaranthus retroflexus*). Однако количество сорняков не превышало экономический порог вредоносности, и обработки гербицидами не проводились.

В 2015 г. было обнаружено массовое обсеменение всходов (семядолей) медляком песчаным (*Opatrum sabulosum* L.), против которого в этот же день посева были обработаны инсектицидом Фаскорд из расчета 0,1 л/га при расходе рабочей жидкости 200 л/га.

Анализ структурных и биометрических показателей растений люпина приведен в табл. 2. Растения третьего срока посева в

Таблица 1

**Сроки посева сортов люпина белого в зависимости от погодных условий, опытное поле Курганской ГСХА**

Срок посева	2015 г.	2016 г.	2017 г.
1-й	30 апреля	4 мая	11 мая
2-й – контроль	6 мая	11 мая	22 мая
3-й	14 мая	18 мая	1 июня

Таблица 2

**Структура и продуктивность растений люпина белого сорта Дега, опытное поле Курганской ГСХА, 2015–2017 гг.**

Срок посева	Высота растения, см	Густота стояния растений, шт./м <sup>2</sup>	Масса одного растения, г	Количество бобов с 1 растения, шт.	Масса бобов с 1 растения, г	Количество семян в 1 бобе, шт.	Количество семян с 1 растения, шт.	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г	Масса семян с 1 м <sup>2</sup> , г
2015 г.										
1-й срок (30.04)	49,7	90,2	6,60	2,75	4,35	3,08	8,48	2,78	328	250
2-й срок (6.05) – контроль	50,6	93,0	5,83	2,88	3,78	2,91	8,38	2,38	284	221
3-й срок (14.05)	50,1	90,0	5,52	2,54	2,67	3,03	7,69	1,66	216	149
HCP <sub>0,95</sub>										25
2016 г.										
1-й срок (4.05)	64,4	63,4	23,4	12,4	16,2	3,60	45,1	11,3	249	708
2-й срок (11.05) – контроль	68,0	75,0	19,9	9,8	13,2	3,91	37,3	9,4	251	701
3-й срок (18.05)	59,6	64,6	19,5	10,0	13,2	3,82	37,4	9,3	248	597
HCP <sub>0,95</sub>										78
2017 г.										
1-й срок (11.05)	71,8	66,7	31,8	11,8	22,0	4,01	46,7	15,6	335	1037
2-й срок (22.05) – контроль	71,2	33,2	25,8	9,8	17,4	4,01	38,8	12,5	322	414
3-й срок (1.06)	70,1	99,5	19,8	7,7	12,7	4,02	30,8	9,3	303	925
HCP <sub>0,95</sub>										34
Среднее за 3 года										
1-й срок	62,0	73,4	20,6	8,98	14,2	3,56	33,4	9,89	304	665
2-й срок – контроль	63,3	67,1	17,2	7,49	11,5	3,61	28,2	8,09	286	445
3-й срок	59,9	84,7	14,9	6,75	9,52	3,62	25,3	6,75	256	557





2015 г. не достигли полной спелости до установления постоянного снежного покрова, поэтому продуктивные показатели по этому варианту оказались самые низкие. В 2016–2017 гг. все три срока достигли полной спелости к уборке.

Результаты эксперимента показали, что наибольшей высоты достигли растения, посеянные в первой декаде мая (в 2015 и 2016 гг. это второй срок посева, в 2017 г. – первый срок посева). Наибольшая масса одного растения по всем трем годам отмечена на первом сроке посева. Аналогичная ситуация наблюдается при сравнении количества бобов на растении, массы бобов, количества семян и массы семян с одного растения. Наибольшая масса семян с 1 м<sup>2</sup> также была достигнута растениями люпина первого срока посева.

В среднем за три года исследований, учитывая, что в 2015 г. растения третьего срока посева не достигли полной спелости и в производственных условиях урожай с этого варианта был бы собран с большими потерями или вообще не собран, продуктивность с единицы площади на нем оказалась на втором месте.

Структура растений люпина белого сорта

Гамма в зависимости от сроков посева представлена в табл. 3. Так же, как в случае с сортом Дега, вегетационный период 2015 г. не позволил достичь полной спелости растениям люпина третьего срока посева.

Наибольшая высота растений была отмечена при втором сроке посева в 2015 и 2016 гг., а в 2017 г. – при третьем сроке. Масса одного растения оказалась выше при первом сроке посева, так в 2015 г. она составила 8,23 г, в 2016 г. – 19,9 г, в 2017 г. – 38,2 г. Количество бобов, масса бобов, количество семян и масса семян с одного растения были выше при первом сроке посева во все три года исследований. Также выше на этом варианте оказалась и продуктивность семян с единицы площади.

В среднем за три года растения первого и третьего срока посева были более продуктивными, чем второго срока, однако поскольку в 2015 г. растения третьего срока не достигли полной спелости, наиболее выигрышным остается первый срок посева.

Анализ продуктивности люпина сорта Дега по годам показал, что более благоприятным для его роста и развития был 2017 г. (табл. 4). Биологическая урожайность зерна

Таблица 3

**Структура и продуктивность растений люпина белого сорта Гамма, опытное поле Курганской ГСХА, 2015–2017 гг.**

Срок посева	Высота растения, см	Густота стояния растений, шт./м <sup>2</sup>	Масса одного растения, г	Количество бобов с 1 растения, шт.	Масса бобов с 1 растения, г	Количество семян в 1 бобе, шт.	Количество семян с 1 растения, шт.	Масса семян с 1 растения, г	Масса 1000 семян, г	Масса семян с 1 м <sup>2</sup> , г
2015 г.										
1-й срок (30.04)	43,5	93,2	8,23	2,93	5,65	3,31	9,68	3,55	367	331
2-й срок (6.05) – контроль	45,3	90,0	7,20	2,75	4,95	3,18	8,73	3,00	344	270
3-й срок (14.05)	42,1	88,4	6,95	2,80	4,10	2,86	8,00	2,24	280	198
НСР <sub>0,95</sub>										5
2016 г.										
1-й срок (4.05)	49,2	55,0	19,9	12,5	14,6	3,71	45,9	10,0	218	552
2-й срок (11.05) – контроль	55,9	31,7	17,7	12,0	12,8	3,20	37,9	8,9	234	278
3-й срок (18.05)	47,3	39,0	16,9	11,0	12,3	3,41	37,7	8,5	225	331
НСР <sub>0,95</sub>										78
2017 г.										
1-й срок (11.05)	59,4	80,0	38,2	17,7	27,8	3,92	69,3	18,6	268	1487
2-й срок (22.05) – контроль	62,1	32,7	28,4	12,7	20,0	3,91	49,2	13,6	276	444
3-й срок (1.06)	64,8	83,4	18,7	7,7	12,3	3,81	29,1	8,6	296	717
НСР <sub>0,95</sub>										28
Среднее за 3 года										
1-й срок	50,7	76,1	22,1	11,04	16,0	3,65	41,6	10,72	284	790
2-й срок – контроль	54,4	51,5	17,8	9,15	12,6	3,43	31,9	8,50	285	331
3-й срок	51,4	70,3	14,2	7,17	9,6	3,36	24,9	6,45	267	415

**Биологическая урожайность зерна белого люпина, т/га, опытное поле Курганской ГСХА, 2015–2017 гг.**

Срок посева	Сорт Дега		Сорт Гамма	
	урожайность	отклонение от контроля	урожайность	отклонение от контроля
2015 г.				
1-й срок (30.04)	2,50	0,29	3,31	0,61
2-й срок (6.05) – контроль	2,21	-	2,70	-
3-й срок (14.05)	1,49	-0,72	1,98	-0,72
<i>HCP</i> <sub>0,95</sub>		0,25		0,05
2016 г.				
1-й срок (4.05)	7,08	0,07	5,52	2,74
2-й срок (11.05) – контроль	7,01	-	2,78	-
3-й срок (18.05)	5,97	-1,04	3,31	0,53
<i>HCP</i> <sub>0,95</sub>		0,78		0,78
2017 г.				
1-й срок (11.05)	10,37	6,23	14,88	10,44
2-й срок (22.05) – контроль	4,14	-	4,44	-
3-й срок (1.06)	9,25	5,11	7,17	2,73
<i>HCP</i> <sub>0,95</sub>		0,34		0,28
Среднее за 3 года				
1-й срок	6,65	2,20	7,90	4,59
2-й срок – контроль	4,45	-	3,31	-
3-й срок	5,57	1,12	4,15	0,84

в этом году варьировала от 4,1 до 10,4 т/га, в то время как в 2016 г. пределы урожайности составили 6,0–7,1 т/га, а в 2015 г. – 1,5–2,5 т/га. Наименее благоприятными были погодные условия 2015 г. Однако даже в неблагоприятный год люпин белый сорта Дега сформировал урожайность на уровне 2,2–2,5 т/га в первый и второй срок посева.

Для люпина сорта Гамма условия вегетационного периода 2017 г. также оказались более благоприятным в плане формирования высокой урожайности в сравнении с 2015 и 2016 гг. Так, в 2017 г. биологическая урожайность изменялась по срокам посева от 4,5 до 14,9 т/га, в 2016 г. – от 2,8 до 5,5 т/га, в 2015 г. – от 2,0 до 3,3 т/га.

В среднем за три года сорт Гамма был более продуктивным, чем Дега при первом сроке посева и менее продуктивным при втором и третьем сроках.

**Заключение.** По итогам трехлетнего опыта можно сделать вывод, что при возделывании белого люпина на зерно на выщелоченных черноземах лесостепи Курганской области оптимальным в 2015–2017 гг. оказался первый срок посева (конец апреля – пер-

вая декада мая, при достижении почвой физической спелости) как для сорта Дега, так и для сорта Гамма. Кроме того, в годы исследований белый люпин достигал стадии полного созревания на всех вариантах, за исключением третьего срока в 2015 г., таким образом, возможность возделывания данной культуры на зерно в условиях Курганской области представляется доказанной. При посеве в ранние сроки белый люпин способен формировать в среднем 6,6–7,9 т зерна с 1 га площади.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гатаулина Г.Г., Медведева Н.В., Штеле А.Л., Цыгуткин А.С. Рост, развитие, урожайность и кормовая ценность сортов белого люпина (*Lupinus albus* L.) селекции РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева // Известия ТСХА. – 2013. – Вып. 6. – С. 12–30.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
3. Дубинкина Е.А., Беляев Н.Н. Люпин белый и люпин узколистный в условиях Тамбовской области // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2018. – № 1(25). – С. 103–106.
4. Иваненко А.С., Смирнова Г.В. Люпин белый (*Lupinus albus* L.) в Тюменской области // Зернобобовые культуры – развивающееся направ-





ление в России (19–22 июля 2016 г.): сб. трудов конференции Первый международный форум / ФГБОУ ВО «Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина». – Омск: Полиграфический центр КАН, 2016. – С. 59–63.

5. Люпин белый (*Lupinus albus* L.). – Режим доступа: <http://www.lupins.ru/white.htm>.

6. Майсурян Н.А., Атабекова А.И. Люпин. – М.: Колос, 1974. – 463 с.

7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск второй. Зерновые, крупяные, зернобобовые, кукуруза и кормовые культуры. – М.: Государственная комиссия по сортоиспытанию сельскохозяйственных культур, 1989. – 195 с.

8. Наумкин В.Н., Наумкина Л.А., Сергеева В.А. Сроки посева и урожайность зерна люпина в условиях Белгородской области // Достижения науки и техники АПК. – 2010. – № 04. – С. 47–48.

9. Перспективная ресурсосберегающая технология возделывания люпина: научно-практические рекомендации. – Брянск: ВНИИ люпина, 2017. – 74 с.

10. Подбор адаптивных видов и сортов кормовых трав для интенсивных сенокосов в аридных условиях Северного Прикаспия / Н.В. Тютюма [и др.] // Аграрный научный журнал. – 2018. – № 7. – С. 31–35.

11. Соколова С., Даутоков И. Культура будущего // АгроСнабФорум. – 2015. – № 5. – С. 43.

12. Соловьева Е.В., Дроздова Ю.В., Соловьева Ж.П. Семена люпина – ценный источник сбалансированного растительного белка для производства комбикормов // Научные труды КубГТУ. – 2015. – № 5. – С. 1–7.

13. Технология возделывания белого люпина в одновидовых и смешанных посевах: методические рекомендации / Т.Н. Слесарева [и др.]. – Брянск: ФГБНУ «НИИ люпина», 2016. – 44 с.

14. Титова В.И., Дабахова Е.В., Титова Е.О. Изучение возможности выращивания белого люпина на светло-серых лесных почвах Нижегородской области // Достижения науки и техники АПК. – 2015. – Т. 29. – № 9. – С. 32–35.

15. Цыгуткин А.С., Штеле А.Л., Андрианова Е.Н., Медведева Н.В. Аминокислотный состав зерна белого люпина сортов Гамма и Дега // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – № 09. – С. 41–43.

16. Эффективность возделывания люпина белого / В.Н. Наумнин [и др.] // Аграрная наука. – 2015. – № 1. – С. 19–20.

17. Эффективность возделывания люпина белого при разных уровнях минерального питания / В.Н. Наумнин [и др.] // Зернобобовые и крупяные культуры. – 2015. – № 4 (16). – С. 61–68.

18. Gresta F. et al. Lupin Seed for the Crop-Livestock Food Chain // Ital. J. Agron, Riv. Agron, 2010, № 4: 333–340.

19. Lucas M.M. et al. The future of lupin as a protein crop in Europe // Frontiers in Plant Science, 2015, Vol. 6, Art. 705.

**Халимуллина Альбина Асхатовна**, аспирант кафедры «Ботаника, растениеводство, селекция и семеноводство имени В.Д. Павлова», Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева. Россия.

**Созинов Андрей Викторович**, канд. с.-х. наук, доцент, завкафедрой «Ботаника, растениеводство, селекция и семеноводство имени В.Д. Павлова», Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева. Россия.

641300, Курганская обл., Кетовский р-н, с. Лесниково, КГСХА.

Тел.: 89924206070; e-mail: [rastenie.kgsha@ya.ru](mailto:rastenie.kgsha@ya.ru).

**Ключевые слова:** белый люпин; *lupinus albus* L.; продуктивность; срок посева; структура урожая.

## INFLUENCE OF SOWING TIME ON THE PRODUCTIVITY OF WHITE LUPIN IN THE KURGAN REGION

**Khalimullina Albina Askhatovna**, Post-graduate Student of the chair "Botany, Plant Growing, Selection and Seed Production named after V.D. Pavlov", Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev. Russia.

**Sozinov Andrey Viktorovich**, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Head of the chair "Botany, Plant Growing, Selection and Seed Production named after V.D. Pavlov", Kurgan State Agricultural Academy named after T.S. Maltsev. Russia.

**Keywords:** white lupine; *lupinus albus* L.; productivity; sowing period; crop structure.

**The results of a three-year field experiment to study the effect of three sowing periods on crop struc-**

**ture, biometric indicators and productivity of white lupine varieties of Dega and Gamma cultivated for grain are given. The experiment was conducted in 2015-2017 on leached chernozem of the experimental field of the Kurgan State Agricultural Academy in the forest-steppe zone of the Kurgan Region. The first term of sowing corresponded to the time of the onset of physical maturity of the soil (end of April - the first decade of May), the subsequent periods - in 6-8 days. The full ripeness phase was not achieved only in 2015 with the third sowing period. The best time for sowing over the years of research for both varieties was the first period – the yield of lupine grain in this variant varied from 2.5 to 14.9 t / ha.**