

ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГРЕЧИХИ В УСЛОВИЯХ ГЯНДЖА-КАЗАХСКОЙ ЗОНЫ АЗЕРБАЙДЖАНА

OPTIMIZATION OF TECHNOLOGICAL METHODS OF BUCKWHEAT CULTIVATION IN GANJA-KAZAKH ZONE OF AZERBAIJAN

Гасанзаде Ш.Р., докторант

Азербайджанский НИИ Защиты растений и технических культур
г. Гянджа, Азербайджан
E-mail: samxal.hesenzade@mail.ru

Gasanzade S.R., Doctoral Candidate

Azerbaijan Scientific-Research Institute of Plant Protection
Ganja, Azerbaijan
E-mail: samxal.hesenzade@mail.ru

В статье представлены результаты исследований оптимизации технологических приемов возделывания гречихи в условиях Западной Гянджа-Казахской зоны Азербайджана. Гречиха — важная крупяная культура. Исследования проведены в 2016–2018 годах в Гянджинском Региональном Аграрном Научном и Информационном Консультационном центре, который расположен в западной зоне Азербайджана и находится в Самухском районе. Почва опытного участка карбонатная, орошаемая, серо-коричневая (каштановая), легкосуглинистая. Содержание питательных элементов уменьшается сверху вниз в метровом горизонте. Согласно принятой градации в республике, агрохимический анализ показывает, что эти почвы мало обеспечены питательными элементами и нуждаются в применении органических и минеральных удобрений. В исследовании использовали сорт гречихи Крупинка, площадь делянки 54 м², повторность 3-кратная, норма посева 2,0–2,5–3,0 млн шт./га всхожих семян соответственно. Агротехника возделывания — согласно принятой методике для условий Гянджа-Казахской зоны. Каждый год посев проводили 1–5, 10–15 и 20–25 апреля. Фенологические наблюдения и биометрические измерения осуществляли на 25 растениях. Ежегодно навоз 100%, фосфор и калий 60% вносили осенью под вспашку, азотные удобрения и остальную часть фосфорных и калийных удобрений применяли в фазе ветвления. На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что для получения высокого и качественного урожая зерна гречихи и восстановления плодородия почвы на серо-коричневых (каштановых) давно орошаемых почвах в данной зоне рекомендуется фермерским хозяйствам срок посева гречихи 10–15 апреля, норма высева 2,5 млн шт./га при использовании удобрений ежегодно в норме: навоз 10 т/га + N₆₀P₆₀K₃₀ кг/га.

Ключевые слова: гречиха, срок посева, срок высева, навоз, минеральные удобрения, зерно, урожайность.

The article presents the results of the study aimed at optimizing technological methods of buckwheat cultivation in Ganja-Kazakh zone of Azerbaijan. Buckwheat is the most important cereal crop. The study was carried out in the Ganja Regional Center of Agricultural Science, Information and Advisory in the western part of Azerbaijan, in Samukh District. The study was conducted in 2016–2018. The soil of the experimental site was carbonate, irrigated, gray-brown (chestnut), light loamy. The content of nutrients decreases from top to bottom in the meter horizon. Due to adopted gradation in the Republic, the agrochemical analysis showed that these soils were nutrient-poor, such soils require organic and mineral fertilizers. The study was conducted on Krupinka variety in three replications, the plot area was 54 m², seeding rate was 2.0–2.5–3.0 million pcs/ha of viable seeds respectively. Agrotechnics of cultivation was according to the adopted technique for Ganja-Kazakh zone. Each year, sowing was on 1–5, 10–15 and 20–25 April. Phenological observations and biometric measurements were conducted on 25 plants. Every year, 100% of manure, 60% of phosphorus and potassium were used during plowing in autumn, nitrogen fertilizers and the rest of the phosphorus and potassium fertilizers were used at tillering phase. The results of the study established the sowing period (10–15 April), seeding rate (2.5 million pcs/ha) and quantity of fertilizers to administer every year (10 t/ha + N₆₀P₆₀K₃₀ kg/ha) in order to obtain high quality yields of buckwheat and to restore soil fertility in gray-brown (chestnut) irrigated soils in this region.

Key words: buckwheat, sowing period, manure, mineral fertilizers, grain, yield.

Введение

Гянджа-Казахский регион является одним из важных, с точки зрения устойчиво развивающегося аграрного сектора, экономических районов Азербайджана.

Гречиха — важная крупяная культура, возделываемая во всем мире, включая Африку (Танзания и ЮАР) и Южную Америку (Бразилия). Основные центры ее производства — Россия и Китай, где по данным FAOSTAT, в среднем за 2001–2010 годы ежегодно засеивали по 815–843 тыс. га соответственно. Хотя по сравнению с 1961–1970 годами площади под гречихой в мире сократились, уровень ее производства в новом тысячелетии несколько возрос. Основную часть гречихи выращивают для внутреннего потребления, объемы торговли составляют менее 10% от ее мирового производства. При этом цены на гречиху в 2011–2013 годах возросли, по сравнению с последним десятилетием прошлого века, с 284 до 899 долл. США/т [1].

Гречневая крупа отличается высокими питательными свойствами и хорошими вкусовыми качествами. В крупе содержится в среднем 9% белка, 1,6% жира, 71% крахмала и 0,3% сахара. Белки гречихи, состоящие главным образом из глобулина и глютеина, более полноценны,

чем белки злаков и по питательности и усвояемости не уступают белкам зерновых бобовых. Велика роль гречихи и в агротехническом отношении. Она быстро отрастает, хорошо затеняет почву, подавляет сорную растительность, благодаря чему служит хорошим предшественником для многих культур. Гречиха способна усваивать из почвы труднодоступные соединения фосфора, недоступные для большинства сельскохозяйственных культур. Гречиха имеет короткий вегетационный период, поэтому ее используют в поукосных и пожнивных посевах, а также для пересева погибших озимых и ранних яровых культур. Гречиха — ценное медоносное растение. При благоприятных условиях сбор меда с ее посевов может достигать 70–90 кг/га. Гречишный мед обладает высокими целебными свойствами [7].

Благодаря высокой питательности и диетическим качествам (богатство незаменимыми аминокислотами, витаминами группы В, РР, Е, органическими кислотами, соединениями железа, меди, кальция, фосфора) и большому содержанию легкоусвояемых белков, гречневая крупа издавна пользуется популярностью как среди сельского, так и городского населения, часто попадая в число дефицитных продуктов в торговой сети [8].

Гречиха хорошо отзывается на внесение минеральных удобрений, от действия которых формируется от 40–60% величины урожая [5]. Много исследований проведено по изучению способов и сроков посева в различных регионах выращивания. В рисовых чеках экономически выгодно производство гречихи ориентировать на формирование урожайности зерна 2 т/га, для чего посев следует производить нормой 2,5 млн семян/га в сочетании с внесением расчетной дозы минеральных удобрений $N_{90}P_{45}$ и ширине междурядий 0,30 м [2]. У сорта Деметра максимальная урожайность отмечалась на уровне 1,90–1,95 т/га. Оптимальной нормой высева для данного сорта является 2,5 млн шт. всхожих семян/га, как при сплошном, так и при ширококормном способах посева. У сорта Казанская крупноплодная наибольшая величина урожая отмечалась при высева 2,0 млн шт. всхожих семян/га при сплошном и ширококормном способах посева — 1,52–1,58 т/га. Продуктивность сорта Куйбышевская 85 была ниже сорта Деметра на 25% [9].

Повышение нормы высева гречихи с 1 до 4 млн всхожих семян на 1 га на южных черноземах степного Поволжья увеличивало густоту растений с 61 до 276 шт./м², но приводило к снижению количества ветвей первого порядка на 1 растении с 3,7 до 2,5 шт.; количества плодonoсящих соцветий — с 14,2 до 3,6 шт.; количества выполненных зерен — с 62,0 до 11,3 шт.; массы зерна с 1 растения — с 1,73 до 0,30 г. Лучшие показатели развития растений и фотосинтеза отмечали при ширококормном посеве с междурядьями 45 см при норме 2 млн всхожих семян/га: площадь листьев — до 37,6 тыс. м²/га; сухая биомасса — до 6,62 т/га. При этом достигнута наивысшая урожайность зерна гречихи в зоне — 1,40 т/га у сорта Казанка и 1,51 т/га — у сорта Куйбышевская-85 в среднем за три года [4].

Наибольшая урожайность в среднем за три года у сорта Кама получена при рядовом посеве при первом сроке посева (2,28 т/га), у сорта Саулык — при втором сроке при рядовом посеве (2,09 т/га), у сорта Черемшанка — 2,42 т/га при ширококормном посеве при втором сроке. Более стабильная урожайность по срокам и способам посева (2,11–2,42 т/га) характерна для сорта Черемшанка [6].

Рекомендуют для получения высоких урожаев качественных семян использовать в сельскохозяйственном производстве сорта гречихи Молва и Богатырь, которые в предгорной зоне КБР необходимо высевать в первой декаде мая с нормой высева 3,0 млн всхожих семян/га ширококормным способом с шириной междурядий 45 см. Одним из стимулирующих факторов при этом остается внесение полного минерального удобрения в дозе $N_{60}P_{60}K_{60}$ кг д.в./га [3].

В настоящее время посевные площади гречихи постепенно увеличиваются. В связи с этим разработка новых технологических приемов возделывания гречихи, способствующих повышению урожайности и качества зерна, в настоящее время является весьма актуальной задачей. Гречиха — ценная крупная культура, возделывание которой имеет большое народнохозяйственное значение. Спрос на гречневую крупу с каждым годом растет, а удовлетворить его отечественное сельское хозяйство пока еще не в состоянии. Такая ситуация сложилась из-за того, что гречиха считается культурой капризной, малопродуктивной, с резкими колебаниями урожаев по годам, а значит, с нестабильной рентабельностью [10].

Оптимизация технологических приемов возделывания гречихи в условиях Гянджа-Казахской зоны в Азербайджане — один из важнейших процессов, обеспечивающих повышение плодородия почв, урожайности и качества гречихи. В зоне до сих пор не изучены тех-

нологические приемы возделывания гречихи. Поэтому правильное определение сроков посева, норм высева гречихи на фоне навоза и доз минеральных удобрений в регионе является одной из актуальных задач. В связи с этим мы попытались определить оптимальные сроки посева, норму высева гречихи и влияние возрастающих доз минеральных удобрений на фоне навоза на урожайность зерна гречихи. Атмосферные осадки в годы проводимых опытов составляли до 295,9–331,1 мм, средняя температура воздуха 15,1–15,3 °C.

Методика

Исследования проведены 2016–2018 году в Гянджинском Региональном Аграрном Научном и Информационно-Консультационном центре, который расположен в западной зоне Азербайджана и находится в Самухском районе. Почва опытного участка карбонатная, давно орошаемая, серо-коричневая (каштановая), слегка суглинистая. Содержание питательных элементов уменьшается сверху вниз в метровом горизонте. Согласно принятой градации в республике, агрохимический анализ показывает, что эти почвы мало обеспечены питательными элементами и нуждаются в применении органических и минеральных удобрений. Содержание валового гумуса (по Тюрину) в слое 0–30 и 60–100 см — 2,15–0,85%, валового азота и фосфора (по К.Е. Гинзбургу) и калия (по Смит) соответственно составляет 0,15–0,06%; 0,13–0,07% и 2,39–1,51%, поглощенного аммиака (по Коневу) — 18,0–6,5 мг/кг, нитратного азота (по Грандвалю-Ляжу) — 9,7–2,6 мг/кг, подвижного фосфора (по Мачигину) — 16,8–4,5 мг/кг, обменного калия (по Протасову) — 263,5–105,3 мг/кг, pH водной суспензии — 7,8–8,4 (в потенциометре).

В исследовании использовали сорт гречихи Крупинка, площадь делянки 54 м², повторность 3-кратная, норма посева соответственно 2,0 млн шт./га, 2,5 шт./га и 3,0 млн шт./га всхожих семян. Агротехника возделывания — согласно принятой методике для условий Гянджа-Казахской зоны. Каждый год посев проводили 1–5, 10–15 и 20–25 апреля. Фенологические наблюдения и биометрические измерения осуществляли на 25 растениях. Ежегодно вносили осенью под вспашку навоз 100%, фосфор и калий — 60%, азотные удобрения и остальную часть фосфорных и калийных удобрений применяли в фазе ветвления. Опыт закладывали по методическим указаниям (М.: ВИУА, 1975). В качестве минеральных удобрений использованы азотно-аммиачная селитра, фосфорно-простой суперфосфат, калийно-сульфатный калий.

Результаты и их обсуждение

Исследования показали, что срок посева, норма высева и применение удобрений значительно повысили урожайность зерна гречихи. Влияние сроков посева, норм высева и удобрений на урожайность зерна гречихи показано в следующей таблице.

Проведенные опыты показывают, что урожайность зерна гречихи при раннем (1–5 апреля) и позднем (20–25 апреля) сроках посева по сравнению с оптимальным (10–15 апреля) значительно ниже. Таким образом, при посадке 10–15 апреля в среднем за годы исследований урожайность зерна гречихи в контрольном варианте при норме высева 2,0 млн шт./га составила 14,4 ц/га, при 2,5 млн шт./га — 15,3 ц/га и при 3,0 млн шт./га — 14,1 ц/га. В варианте с использованием навоза 10 т/га (фон) урожайность составила при норме 2,0 млн шт./га — 15,8 ц/га, прибавка — 1,4 ц/га или 9,7%; при норме высева 2,5 млн шт./га — 17,3 ц/га, прибавка — 2,0 ц/га или 13,1% и при 3,0 млн шт./га — 15,2 ц/га, прибавка — 1,1 ц/га или 7,8%. При этом совместное приме-

Таблица 1.

Влияние сроков посева, норма высева и удобрений на урожайность зерна гречихи (среднее за 2016–2018 гг.)

Срок посева		Норма высева, млн шт./га	Норма удобрений	Средняя урожайность, ц/га	Прибавка		Срок посева	Норма высева, млн шт./га	Норма удобрений	Средняя урожайность, ц/га	Прибавка										
1–5 апреля	2,0				14,0	—					—	1–5 апреля	2,5	14,8	—	—	1–5 апреля	3,0	13,4	—	—
E = 0,32–0,45 ц/га, P = 1,78–2,65%					E = 0,50–0,61 ц/га, P = 1,76–3,00%					E = 0,35–0,51 ц/га, P = 2,12–3,00%											
10–15 апреля	2,0	Контроль (б/у)	14,4	—	—	10–15 апреля	2,5	Контроль (б/у)	15,3	—	—	10–15 апреля	3,0	Контроль (б/у)	14,1	—	—				
		Навоз 10 т/га (фон)	15,8	1,4	9,7			Навоз 10т/га (фон)	17,3	2,0	13,1			Навоз10т/га (фон)	15,2	1,1	7,8				
		Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	18,3	3,9	20,1			Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	19,7	4,4	29,0			Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	17,3	3,2	22,7				
		Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	22,2	7,8	54,2			Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	25,1	9,8	64,1			Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	20,8	6,7	47,5				
		Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	20,6	6,2	43,1			Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	23,0	7,7	50,3			Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	19,2	5,1	36,2				
E = 0,41–0,56 ц/га, P = 2,27–2,95%					E = 0,36–0,52 ц/га, P = 1,80–2,48%					E = 0,29–0,41 ц/га, P = 1,77–2,28%											
20–25 апреля	2,0	Контроль (б/у)	13,6	—	—	20–25 апреля	2,5	Контроль (б/у)	14,1	—	—	20–25 апреля	3,0	Контроль (б/у)	13,2	—	—				
		Навоз 10 т/га (фон)	15,7	2,1	15,4			Навоз 10т/га (фон)	15,8	1,7	12,1			Навоз10т/га (фон)	14,4	1,2	9,1				
		Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	17,2	3,6	26,5			Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	18,1	4,0	28,4			Фон+N ₃₀ P ₃₀ K ₀	15,6	2,4	18,2				
		Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	20,1	6,5	47,8			Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	21,6	7,5	53,2			Фон+N ₆₀ P ₆₀ K ₃₀	18,7	5,5	41,7				
		Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	18,3	4,7	34,6			Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	20,0	5,9	41,8			Фон+N ₉₀ P ₉₀ K ₆₀	17,4	4,2	32,0				
E = 0,29–0,54ц/га, P = 1,71–3,00%					E = 0,21–0,41 ц/га, P = 1,17–2,41%					E = 0,36–0,41 ц/га, P = 2,25–2,56%											

нение навоза и минеральных удобрений существенно повлияло на урожайность зерна гречихи. В варианте при внесении на фоне навоза минеральных удобрений в дозах N₃₀P₃₀K₀ урожайность зерна гречихи составила при норме высева 2,0 млн шт./га 18,3 ц/га, прибавка составила 3,9 ц/га или 20,1%; при 2,5 млн шт./га — 19,7 ц/га, прибавка — 4,4 ц/га или 29,0%, соответственно; при 3,0 млн шт./га — 17,3 ц/га, 3,2 ц/га или 22,7%. Самая высокая урожайность зерна получена в варианте фон (навоз) + N₆₀P₆₀K₃₀ при норме высева 2,5 млн шт./га — 25,1 ц/га, прибавка составила 9,8 ц/га или 64,1% по сравнению с неудобренным вариантом. При норме посева 2,0 млн шт./га урожайность при этих дозах удобрений составила 22,2 ц/га, прибавка — 7,8 ц/га или 54,2%; а при норме 3,0 млн шт./га — 20,8 ц/га, 6,7 ц/га или 47,5%. При дальнейшем повышении дозы минеральных удобрений на фоне навоза (N₉₀P₉₀K₆₀) урожайность зерна по сравнению с вариантом фон + N₆₀P₆₀K₃₀ уменьшалась.

Математическая обработка полученных данных показала их достоверность: при схеме 2,0 млн шт./га — $P = 2,27–2,95\%$; $E = 0,41–0,66$ ц/га; 2,5 млн шт./га — $P = 1,80–2,48\%$; $E = 0,36–0,52$ ц/га; 3,0 млн шт./га — $P = 1,77–2,28\%$; $E = 0,29–0,41$ ц/га. Таким образом, результаты опытов свидетельствуют о высокой эффективности использования органо-минеральных удобрений под гречиху.

Заключение

На основе проведенных исследований можно сделать вывод, что для получения высоких и качественных урожаев зерна гречихи и восстановления плодородия почвы на серо-коричневых (каштановых) давно орошаемых почвах в данной зоне рекомендуется фермерским хозяйствам оптимальный срок посева гречихи — 10–15 апреля, норма высева — 2,5 млн шт./га при использовании ежегодно удобрений в норме навоз 10 т/га + N₆₀P₆₀K₃₀ кг/га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Важов В.М., Козил В.Н., Одинцев А.В. Гречиха в лесостепи Алтая. — Бийск, 2012. — 204 с.
2. Дубенок Н.Н., Никифорова Т.В., Колобова М.О. Возделывание гречихи в рисовых чеках // Плодородие. — 2012. — № 3. — С. 36–39.
3. Жуков Р. А. Особенности технологии возделывания гречихи в предгорной зоне КБР: дис. ... канд.с.-х. наук. — Нальчик. — 2003. — 203 с.
4. Нарусhev В. Б. Формирование высокопродуктивных агрофитоценозов пшеницы и гречихи на черноземных и каштановых почвах Поволжья: дис. ... д-ра.с.-х. наук. — Саратов, 2005. — 465 с.
5. Пироговская Г.В., Лапа В.В., Сороко В.И. и др. Рекомендации по возделыванию гречихи на дерново-подзолистых почвах с применением новых форм комплексных удобрений. — Минск, 2009. — 37 с.
6. Попов А. В. Хозяйственно-биологическая оценка сортов гречихи в зависимости от сроков и способов посева на южных черноземах Волгоградской области: дис. ... канд.с.-х. наук. — Волгоград, 2007. — 151 с.
7. Растениеводство / под ред. Г.С. Посыпанова. — М.: Колос, 2006. — 612 с.
8. Стебаков В. А. Эффективность возделывания гречихи в зависимости от использования соломы и зеленого удобрения на темно-серых лесных почвах северной части черноземной зоны России: дис. ... канд.с.-х. наук. — Орел, 2000. — 133 с.
9. Субботин А. Г. Продуктивность гречихи в зависимости от основных элементов технологии возделывания на обыкновенных черноземах Саратовского Правобережья: дис. ... канд.с.-х. наук. — Саратов, 2006. — 165 с.
10. Чашкова Е. Н. Влияние технологических приемов возделывания гречихи на ее адаптацию к условиям Курганской области: дис. ... канд.с.-х. наук. — Курган, 2007. — 142 с.

REFERENCES

1. Vajov V.M., Kozil V.N., Odichev A.V. Buckwheat in the forest-steppe of Altai. Biysk, 2012. P. 204.
2. Dubenok N.N., Nikiforova T.V., Kolobova M.O. Buckwheat cultivation in rice checks // Fertility. 2012. № 3. P. 6–39.
3. Zhukov R.A. Features of the technology of buckwheat cultivation in the pre-mountain zone of the CBD: dis. ... cand. agrar. sciences. Nalchik, 2003. P. 203.
4. Narushev V.B. Formation of highly productive agrophytocenoses of wheat and buckwheat on humus (chernozem) and chestnut soils of the Volga region: dis. ... d-ra. agrar. sciences. Saratov, 2005. P. 465.
5. Pirogovskaya G.V., Lapa V.V., Soroko V.I. et al. Recommendations on the cultivation of buckwheat on sod-podzolic soils with the application of new forms of complex fertilizers. Minsk, 2009. P. 37.
6. Popov A.V. The economic and biological assessment of buckwheat varieties depending on the timing and methods of sowing on southern humus (chernozems) of the Volgograd Region: dis. ... cand. agrar. sciences. Volgograd, 2007. P. 151.
7. Crop production / ed. G.S. Posypanova M.: Kolos, 2006. P. 612.
8. Stebakov V.A. Effectiveness of buckwheat cultivation depending on the use of straw and green fertilizer on dark gray forest soils in the northern part of the humus (chernozem) zone of Russia: dis. ... cand. agrar. sciences. Orel, 2000. P. 133.
9. Subbotin A.G. Productivity of buckwheat depending on the main elements of cultivation technology on ordinary humus (chernozems) of the Saratov-right bank: dis. ... cand. agrar. sciences. Saratov, 2006. P. 165.
10. Chashkova E. N. The influence of technological methods of buckwheat cultivation on its adaptation to the conditions of the Kurgan region: dis. ... cand.s.-x. sciences. Kurgan, 2007. P. 142.

• НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

СЕМИНАР ПО ВОПРОСАМ КОРМЛЕНИЯ, СОДЕРЖАНИЯ И РАЗВЕДЕНИЯ КРС

27–28 сентября компания ООО «Лифид» совместно с ООО «Ангел Ист Рус» на базе семейного клуба «Горицы» провели всероссийский семинар по вопросам кормления, содержания и разведения крупного рогатого скота.

В мероприятии приняли участие более 100 представителей ведущих животноводческих комплексов России, Украины и Белоруссии. Участники семинара познакомились с израильским опытом организации молочной фермы, с мировыми методами повышения молочной продуктивности, новыми трендами по снижению затрат на содержание и лечение сельскохозяйственных животных.

Спикерами мероприятия выступили:

Доктор Крис Чен — технический директор по работе с международным рынком Angel Yeast (Китай);
Офир Лангер — управляющий директор компании Israely Dairy School (Израиль);
Олег Драчеловский — руководитель отдела технического сопровождения ООО «Лифид»;
Владимир Слушков — эксперт по животноводству ГК «Мегамикс»;
Геннадий Селиванов — эксперт по кормам ГК «Мегамикс».

В рамках семинара гости посетили завод «Ангел Ист Рус» в городе Данкове, где познакомились с организацией производства на самом крупном и современном дрожжевом предприятии России и Европы.

Проведение подобных мероприятий позволяет лучше узнать потребности животноводческих хозяйств и в дальнейшем наиболее эффективно работать для развития отрасли в целом. ООО «Ангел Ист Рус» — дочерняя фирма китайской компании Angel Yeast, которая более 30 лет занимается производством дрожжей и их производных. В настоящее время она входит в тройку мировых лидеров индустрии. Наряду с дрожжами для хлебопечения и производства спиртных напитков, компания производит кормовые дрожжи, кормовые добавки и органические удобрения. ООО «Лифид» — современная российская компания, занимающаяся поставками качественных кормовых добавок, ветеринарных препаратов и ингредиентов для комбикормовой промышленности, животноводческих комплексов и птицефабрик. Более подробно о мероприятии можно узнать на сайте <https://www.seminfo.org/>

Михайловская Анастасия, маркетолог ООО «Лифид»

+7(499) 922-00-13