Omarbekova G.K., Makhmutov A.K., Alimgazina S.B., Hizat C.

TREATMENT DERMATITIS ANIMALS

The article presents data treatment of simple dermatitis animal drugs levamikol and fir balsam, given the findings of research results. It was found that the physiological-cal indicators of peripheral blood of experimental animals are normalized in 10-12 days and during this time frame occurs repair skin from diseased animals. In the control group recovery occurred 5-7 days later than in the test.

***Key words:*** dermatitis, cattle, diagnosis, treatment, levomekol.

**УДК 664.6/.7**

**Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.К., Джумабекова Г.Б.**

*Казахский национальный аграрный университет (г. Алматы),*
*Агробиологический научно-исследовательский институт Таразского инновационно-гуманитарного университета (г. Тараз),*
*Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати (г. Тараз)*

# МОНИТОРИНГ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ЗЕРНА ПШЕНИЦЫ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ВЫСОКОЙ СТЕПЕНИ ГОТОВНОСТИ

**Аннотация**

В статье представлены результаты проведенного мониторинга технологических достоинств зерна пшеницы отечественных сортов селекции, отобранных из основных зерносеющих районов Республики Казахстан. Выявлены устойчивые существенные различия между сортами пшеницы по основным наиболее технологически значимым показателям качества: содержанию сырой клейковины в зерне и муке, содержанию белка, числу падения и силе муки.

***Ключевые слова:*** зерно, пшеница, натура, стекловидность, твердозерность, количество клейковины, качество клейковины, число падения, сила муки.

**Введение**

Пищевая и перерабатывающая промышленность является системообразующей сферой экономики, формирующей агропродовольственный рынок, экономическую и продовольственную безопасность нашего государства [1].

Проведенный анализ структуры производства пищевой продукции показал, что основная составляющая продовольственного рынка – это рынок зерна и зернопродуктов, который представляет собой взаимосвязанную систему отраслей по производству, хранению и переработке зернового сырья. Современные условия диверсификации структуры растениеводства, а также передовые селекционные достижения позволяют производить отечественные сорта злаковых культур, отличающиеся высокими питательными свойствами [2-4].

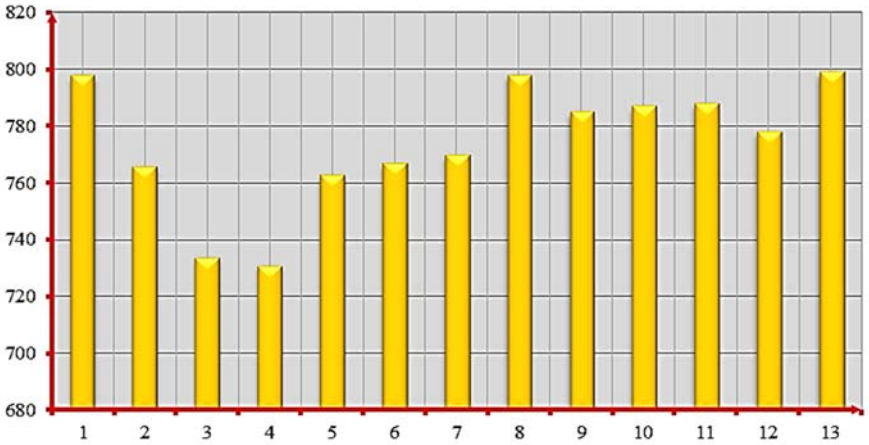
**Материалы и методы**

В этой связи с целью мониторинга технологического потенциала были отобраны пробы зерна пшеницы с зерносеющих регионов Республики Казахстан: Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Западно-Казахстанской, Южно-Казахстанской и Северо-Казахстанской областей. Проанализированные пробы зерна представляют собой завершенные научные разработки отечественных ученых-селекционеров.

В основу мониторинга объектов исследования положена оценка физико-механических характеристик и технологических свойств зерна пшеницы. Оценку физико-механических характеристик отобранных 13 проб зерна проводили по показателям: натура, стекловидность, твердозерность, количество клейковины, качество клейковины, число падения и сила муки.

**Результаты исследований и их обсуждение**

На рисунке 1 приведены результаты сравнительного анализа отобранных партий зерна пшеницы по показателю натура. Анализ полученных данных свидетельствует о том, что значения показателя натура соответствует требованиям нормативно-технической документации. Визуальный анализ отобранных проб зерна пшеницы показал, что зерно пшеницы представляет собой хорошо налившееся зерно и характеризуется содержанием относительно большого количества эндосперма и меньше оболочек.




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 1 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна пшеницы по показателю натура, г/л

Натура отобранных партий зерна пшеницы для производства зернопродуктов питания колеблется от 730 до 790 г/л, что находится в пределах нормы. Максимальные значения показателя натуры до 798 г/л, соответствуют пшенице сорта "Дала", "Астана-2" и "Карагандинская-30". Минимальные значения отмечены у сортов пшеницы "Ульбинка-55" (730 г/л) и сорта "Глубочанка" (733 г/л).

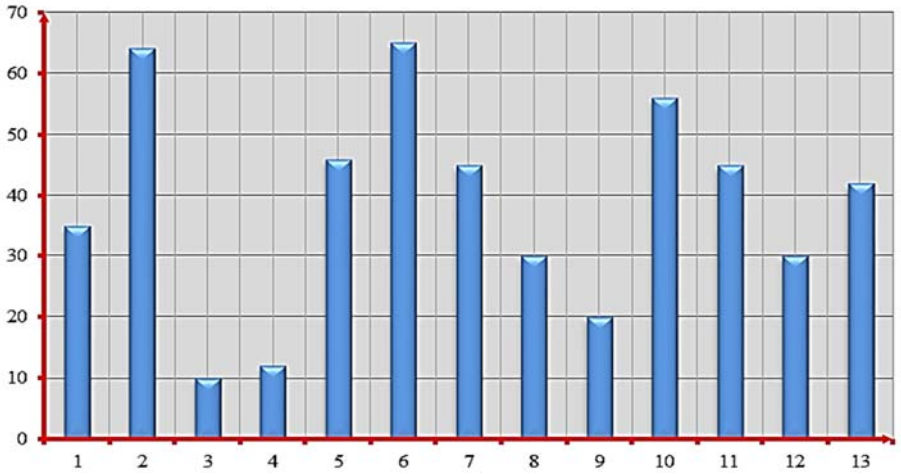
Далее изучали стекловидность и твердозерность отобранных партий зерна пшеницы. Стекловидные сорта пшеницы обладают высокими значениями показателя твердозерности, так как показатели взаимосвязаны между собой. Результаты лабораторных испытаний по определению числовых значений стекловидности представлены на рисунке 2.

Анализ представленной диаграммы свидетельствует о высоких значениях стекловидности у сортов пшеницы "Дамсинская янтарная" – до 65%, "Водопад-100" – до 63%, "Карагандинская 70" – до 57%, что характеризуется относительно высоким содержанием белка.

Минимальные значения, ниже нормативных требований, соответствуют сортам "Глубочанка", "Ульбинка-55" и "Волгоуральская" – 10, 12 и 20 % соответственно. Большая

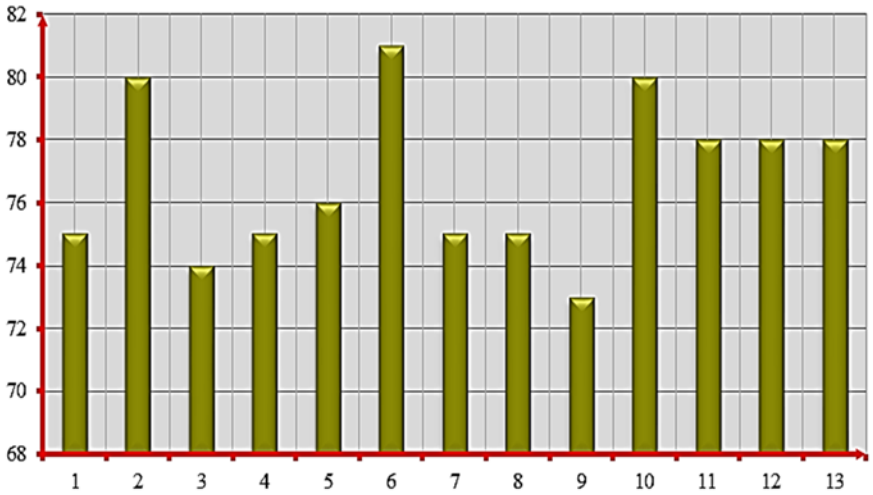
доля мучнистого эндосперма свидетельствует о низком процентном содержании белка и преобладании крахмала в структуре зерна данных сортов.

Далее изучали показатель твердозерности у 13 отобранных проб зерна пшеницы. Данный показатель характеризует структурно-механические свойства зерна, степень его сопротивления разрушающим усилиям в процессе дробления и определяющие его целевое назначение. Экспериментальные данные по изучению показателя твердозерность представлены на рисунке 3.




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 2 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна
по показателю стекловидность, %

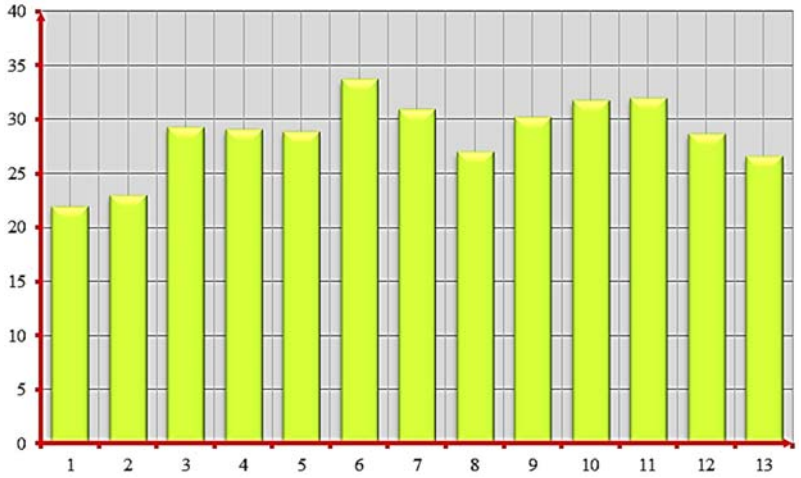



1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 3 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна пшеницы
по показателю твердозерность, %

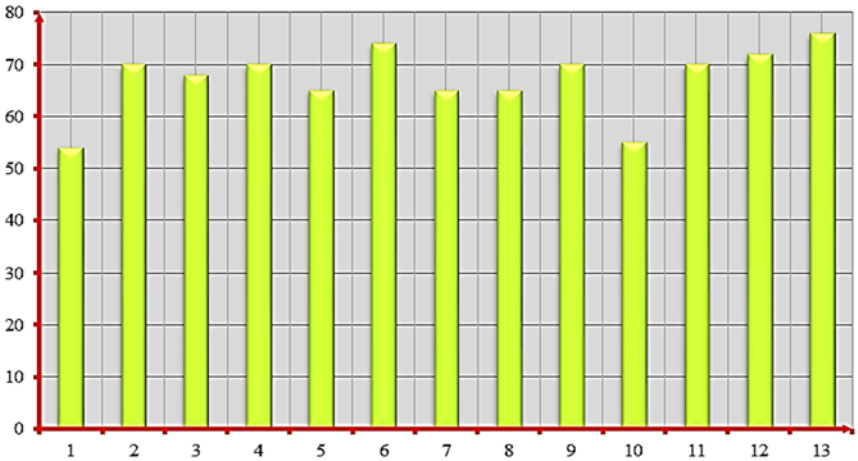
Анализ полученных данных, представленных на диаграмме, свидетельствует о том, что отобранные партии зерна пшеницы отечественной слекции отличаются высокими значениями по показателю твердозерность, от 72,5% (сорт "Глубочанка") до 81% (сорт "Дамсинская янтарная"), что характеризует данные сорта как высокотехнологичные сорта пшеницы.

Далее изучали хлебопекарные свойства отобранных партий зерна пшеницы по показателям количество и качество клейковины. На рисунках 4 и 5 представлены экспериментальные данные отобранных проб зерна пшеницы отечественных сортов селекции.




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5– сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 4 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна по показателю – количество клейковины, %




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 5 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна по показателю – качество клейковины, ед. ИДК

По содержанию клейковины отобранные партии зерна пшеницы отечественных сортов селекции характеризовали в соответствии с установленными группами: с высоким содержанием клейковины (свыше 30 %), со средним содержанием клейковины (от 26 до 30%), с содержанием клейковины ниже среднего (от 20 до 25%), с низким содержанием клейковины (ниже 20 %).

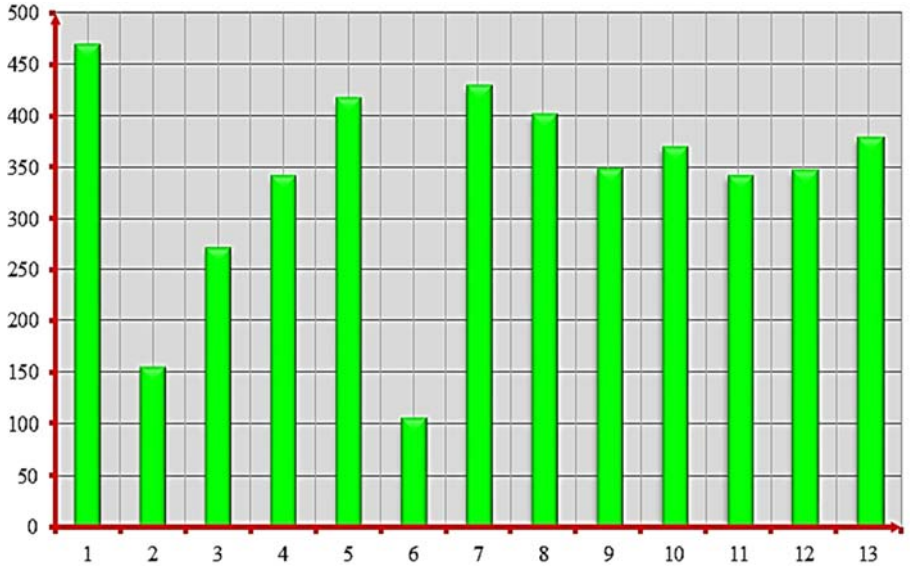
Так, например, максимальное количество клейковины до 34% содержит сорт пшеницы "Дамсинская янтарная", что соответствовало первой группе. Минимальное значение клейковины установлено в образце пшеницы сорта "Дала" – до 21%, что соответствовало по количеству клейковины третьей группе.

При этом необходимо отметить, что основная масса отобранных партий зерна различных сортов пшеницы, выращенных в благоприятных почвенно-климатических условиях нашей страны, в среднем содержит 27-30% клейковины.

Качество клейковины определяли по цвету и запаху, эластичности и растяжимости. Клейковину по качеству разделяют на три группы: I – хорошая, II – удовлетворительная, III – слабая.

Анализ представленной диаграммы показал, что максимальные значения до 76 ед. ИДК соответствовали клейковине зерна пшеницы сорта "Карагандинская 30", цвет белый или с сероватым оттенком, запах специфический, свойственный нормальной клейковине, без посторонних запахов, слабый приятный мучной запах. Клейковина упруга и эластична, к рукам не липнет, со средней растяжимостью и соответствовала I-ой группе. Минимальные значения единиц соответствовало клейковине сорта "Дала" – до 53 ед. ИДК. Цвет светлокремовый, запах специфический, свойственный нормальной клейковине, без посторонних запахов. Структура клейковины – легко рвущаяся, III группа.

Далее изучали качественную характеристику показателя – число падения; диаграмма, построенная на основании лабораторных испытаний, представлена на рисунке 6.




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

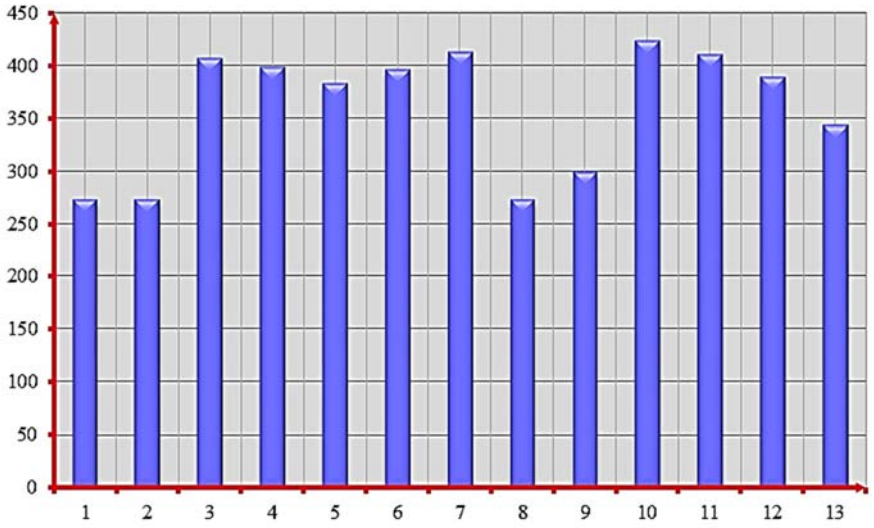
Рисунок 6 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна по показателю – число падения, с

Анализ представленной диаграммы свидетельствует о том, что значения активности α-амилаза в отобранных партиях зерна находятся в пределах требований, предъявляемых нормативно-технической документацией, не менее 160 с. Лишь два сорта не соответствуют ограничительным значениям.

Так, например, время падения штока прибора для пшеница сорта "Дамсинская янтарная" составило 110 с. Максимальное значение было установлено у сорта пшеницы "Дала" и соответствовало 455 с.

Влияние концентрации фермента α-амилазы на качество хлеба: ЧП = 62 с – высокая активность α-амилазы, вследствии чего хлебу свойственен липкий мякиш, уменьшенный размер, темный цвет, содержит крупные полости. При значениях ЧП = 250 с нормальная активность α-амилазы, хлеб обладает хорошим качеством. ЧП = 400 с соответствует низкой активности α-амилазы. Качество выпечки хлеба – сухой, объем меньшего размера, скоропортящийся, не подлежит длительному хранению.

Далее хлебопекарные свойства отобранных партий зерна пшеницы отечественных сортов селекции оценивали по показателю – сила муки. Показатель – сила муки – характеризует способность образовывать тесто и хлеб высокого качества. Сила муки показывает, какими физическими свойствами может обладать тесто, а, следовательно, объем и структуру пористости готовых изделий и в целом характеризует качество готовых изделий. Структурно-механические свойства теста влияют на работу тесторазделочных машин, на способность сформованных тестовых заготовок удерживать диоксид углерода и на форму изделия и рисунок в процессе расстойки и первый период выпечки. На основании результатов лабораторных испытаний строили диаграмму, представленную на рисунке 7.




1 – сорт "Дала"; 2 – сорт "Водопад-100"; 3 – сорт "Глубочанка"; 4 – сорт "Ульбинка-55"; 5 – сорт "Акмола-2"; 6 – сорт "Дамсинская янтарная"; 7 – сорт "Астана"; 8 – сорт "Астана-2"; 9 – сорт "Волгоуральская"; 10 – сорт "Карагандинская-70"; 11 – сорт "Карагандинская-31"; 12 – сорт "Карагандинская-22"; 13 – сорт "Карагандинская-30"

Рисунок 7 – Сравнительный анализ отобранных партий зерна пшеницы по показателю – сила муки, е.а.

Муку по силе оценивали как сильная, средняя и слабая. Анализ полученных результатов показал, что отобранные пробы зерна отечественных сортов соответствуют требованиям нормативно-технической документации. Большее количество отобранных

образцов зерна 8 сортов пшеницы ("Глубочанка", "Ульбинка-55", "Акмола-2", "Дамсинская янтарная", "Астана", "Карагандинская-70", "Карагандинская-31", "Карагандинская-22") соответствовало значениям не менее 350 е.а., мука из которых при замесе теста приобретала нормальную консистенцию и поглощала больше расчетного количества воды. Тесто из сильной муки хорошо удерживает диоксид углерода, мало расплывается на поду, сохраняет эластичность, сухость на ощупь, а также форму и рисунок.

Минимальные значения показателя "сила муки" наблюдались у сортов пшеницы "Дала" и "Водопад-100" – 260 е.а. Тесто из муки данных сортов нормальной консистенции, поглощает меньше расчетного количества воды. Структурно-механические свойства теста из такой муки в процессе замеса и брожения быстро ухудшались, тесто сильно разжижалось, и имело неравномерную пористость.

**Выводы**

В результате проведенного мониторинга технологических достоинств отечественных сортов селекции изучено качество 13 проб зерна пшеницы, отобранных из товарных партий зерна основных зерносеющих районов Республики Казахстан. Выявлены устойчивые существенные различия между сортами пшеницы по основным наиболее технологически значимым показателям качества: содержанию сырой клейковины в зерне и муке, содержанию белка, числу падения и силе муки.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что отечественные сорта селекции зерна пшеницы отличаются высокими значениями технологических свойств. При этом можно выделить сорта пшеницы "Карагандинская-70" и "Дамсинская янтарная", отличающиеся отличными технологическими достоинствами.

**Литература**

1. http://www.bnews.kz/ru/analytics/expertise. Зерновой рынок Казахстана: путь в пятерку ведущих мировых экспортеров.

2. *Оспанов А.А., Омаров К.К., Муслимов Н.Ж., Даулетова С.Д.* Состояние и перспективы развития мукомольной промышленности РК. Аналитический обзор.- Астана: ЦНТИ, 2002. – 70 с.

3. *Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Джумабекова Г.Б., Омаров К.К., Шарип М.Т.* Пути повышения конкурентоспособности крупяной промышленности. Аналитический обзор. – Астана: ЦНТИ, 2006. – 42 с.

4. *Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.К., Джумабекова Г.Б.* Технология производства полизлаковых продуктов. Учебник. – Алматы: Нур-Принт, 2013. – 298 с.

Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.К., Джумабекова Г.Б.

## ЖОҒАРЫ ДӘРЕЖЕЛІ ДАЙЫНДЫҒЫ БАР ӨНІМДЕР ӨНДІРУ ҮШІН БИДАЙ ДӘНІНІҢ ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ МҮМКІНДІГІН МОНИТОРИНГІЛЕУ

Мақалада Қазақстанның әр түрлі негізгі астық егуші аудандарынан алынған отандық селекциялы бидай дәні сұрыпының технологиялық мүмкіндігін мониторингілеудің нәтижелері келтірілген. Бидай сұрыптары арасындағы негізгі технологиялық басым көрсеткіштері – дән мен ұндағы құрғақ клейковина құрамы, ақуыз құрамы, құлау саны және ұн күші – бойынша тұрақты қалыптасқан айырмашылықтар анықталды.

***Кілт сөздер:*** астық, бидай, натура, дән шынылығы, дән қаттылығы, клейковина мөлшері, клейковина сапасы, құлау саны, ұн күші.

Ospanov A.A., Muslimov N.Zh., Timurbekova A.K., Dzhumabekova G.B.

MONITORING OF TECHNOLOGICAL POTENTIAL OF GRAIN OF WHEAT FOR PRODUCTION OF PRODUCTS OF HIGH DEGREE OF READINESS

Results of the carried-out monitoring of technological advantages of grain of wheat of the domestic grades of selection which are selected from the main regions of the Republic of Kazakhstan sowing grain are presented in article. Steady essential distinctions between wheat grades on the main most technologically significant indicators of quality are revealed: to the maintenance of crude gluten in grain and flour, to protein content, number of falling and force of flour.

***Keywords:*** grain, wheat, nature, vitrescence, grain hardness, quantity of gluten, quality of gluten, falling number, flour force.

**УДК 664.6/.7**

**Оспанов А.А., Муслимов Н.Ж., Тимурбекова А.К., Джумабекова Г.Б.**

*Казахский национальный аграрный университет (г. Алматы),*
*Агробиологический научно-исследовательский институт Таразского инновационно-гуманитарного университета (г. Тараз),*
*Таразский государственный университет им. М.Х. Дулати (г. Тараз)*

ИЗУЧЕНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ОТОБРАННЫХ ПРОБ ЗЕРНА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ СОДЕРЖАНИЯ ПРОТЕИНА, КРАХМАЛА, КЛЕТЧАТКИ И ЗОЛЬНОСТИ

**Аннотация**

В статье представлены результаты исследования химического состава отобранных партий зерна пшеницы и ячменя отечественных сортов селекции из основных зерносеющих регионов Казахстана по показателям содержания белков, крахмала, клетчатки и зольности. Установлено процентное содержание протеина, углеводов (крахмала + клетчатка) и жира. Результаты исследований позволили выделить сорта злаковых культур, обладающие наибольшей пищевой ценностью.

***Ключевые слова:*** химический состав, зерно, пшеница, ячмень, массовая доля белка, крахмал, клетчатка, зольность.

**Введение**

В соответствии с Государственной программой развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2013-2020 гг., отмечается необходимость перевода сельского хозяйства на инновационный путь развития, внедряя новые технологии и непрерывно повышая производительность и качество сельскохозяйственной продукции на уровне лучших мировых стандартов. При этом приоритетным направлением должна выступить переработка сельскохозяйственной продукции в широкий ассортимент пищевой продукции за счет разработки и внедрения новых перспективных рецептур для производства пищевых продуктов функционального и лечебно-профилактического назначения [1].

**Материалы и методы**

С целью формирования информационной базы для создания программного объекта по расчету рецептур полизлаковых продуктов высокой степени готовности изучали