

Буудайн сортуудын ургац ба чанарыг судалсан дүн

Сэрчингийн Батболд*, Ганбаатарын Уртнасан, Бодьсадын Ганбаатар

Ургамал, газар тариалангийн хүрээлэн, ХААИС, Дархан 45047, Дархан-Уул

*Холбоо барих зохиогч: s.batbold@yahoo.com

 <https://orcid.org/0000-0001-9927-0817>

Хүлээн авсан: 14.10.2020

Хянасан: 18.01.2021

Хэвлэлтэд орсон: 08.02.2021

Хураангуй

Монгол оронд нутагшсан, үйлдвэрлэлд зонхилон тариалагдаж буй буудайн нийт 16 сортуудыг ургац ба чанарын үзүүлэлтүүдээр харьцуулан судалж арвин ургацтай, чанар сайтай сортыг илрүүлэх зорилгоор судалгааг 2016-2019 онд УГТХ-ийн Үр тарианы селекцийн туршлагын талбайд явуулсан. Судалгааны дүнгээр эртийн болцтой Дархан-160, Дархан-172 сортууд (ХХБЗ₀₅=0.5 ц/га) жишиг Дархан-131 сортыг, Дархан-160, Дархан-172 сортууд дунд эртийн болцтой Алтайская-325, Алтайская-70 сортууд (ХХБЗ₀₅=1.2 ц/га) жишиг Дархан-34 сортыг бодитой давсан нэмүү ургац тус тус бүрдүүлээ. Харин дунд-оройн болцтой Дархан-181 сорт (ХХБЗ₀₅=1.5 ц/га) жишиг Дархан-144 сортоос 1.5 ц/га бага ургацтай байсан боловч энэ нь алдааны түвшинд байв. Чийгтэй жилийн уургийн агуулалтыг гантай жилийнхтэй харьцуулахад буудайн сортуудын уургийн агуулалтын бууралт нь эртийн болцтой бүлэгт 2.0%, дунд эртийн болцтой бүлэгт 1.8%, дунд оройн болцтой бүлэгт 1.3% байлаа. Уургийн агуулалт эртийн болцтой бүлгээс Дархан-160 (12.6%), дунд эртийн болцтой бүлгээс Дархан-74 (5.9%), дунд-оройн болцтой бүлгээс Дархан-144 (7.2%) зэрэг сортуудад хамгийн бага буурсан. Буудайн сортуудын гурил, талхны чанарын нэгдсэн дүнд ранкын үнэлгээ өгөхөд Дархан-160, Бурятская остистая, Дархан-144, Арвин, Дархан-181 сортууд шалгарч байна. Эдгээр сортууд нь арвин ургац бүрдүүлдэг, хүнсний буудайн улсын стандарт шаардлагын I, II ангиллыг хангадаг, гурил, талхны чанар сайтай учир зах зээлд өрсөлдөх чадвартай, хүнсний аюулгүй байдлыг хангах чухал нөөц болно.

Түлхүүр үг: ургац, уураг, цавуулаг, гурил, талх, ранк

Оршил

Монгол улсын засгийн газрын бодлого, салбарын яам агентлагийн газраас хэрэгжүүлж ирсэн газар тариалангийн томоохон төсөл, хөтөлбөр (Атрын аян, ХАА-н талаар баримтлах бодлого, ХАА, хүнсний үйлдвэрлэлийн хөгжлийн бодлогын стратегийн зорилт гэх мэт)-үүдийн хүрээнд стратегийн гол таримал буудайн тариалалтын хэмжээ, ургацыг нэмэгдүүлэх, бүтээгдэхүүний чанарыг сайжруулах замаар экспортын чиг баримжаатай болгон хөгжүүлэх зорилт тавьсаар ирсэн.

Буудайн чанар нь зах зээлд бүтээгдэхүүний өрсөлдөх чадварын гол хүчин зүйл болно [1]. Зөөлөн буудайн гурилын үйлдвэрлэл нэмэгдэж байгаа боловч гурил, гоймонгийн чанар тэр бүр хангалтгүй, химийн аргаар боловсруулсан төрөл бүрийн гурилын өнгө сайжруулагч, цавуулаг

зэргийг БНХАУ-аас импортоор оруулан гурилын үйлдвэрүүдэд хэрэглэж байна [2].

Буудайн физик-технологи, биохимийн шинж чанар нь экологи, цаг агаар, агротехникийн ажиллагаа, сортоос хамааран өөрчлөгдөх [3, 4] бөгөөд боловсруулах технологи, горимыг сонгох нь гурилын үйлдвэрлэлд чухал нөлөөтэй байна. Чанарын шаардлага хангасан гурил үйлдвэрлэхийн тулд зөвхөн үйлдвэрийн технологиос хамаараад зогсохгүй түүхий эдийн шинж чанартай уялдуулан судлах шаардлагатай байдаг.

Иймээс монгол оронд нутагшсан сортууд, технологийн шаардлага хангасан, хүнсний бүтээгдэхүүний онцлогт тохирсон сортуудыг шалгаруулан үйлдвэрлэлд нэвтрүүлэх шаардлагатай байна.

Судалгааны зорилго бол буудайн сортуудыг ургац ба чанарын үзүүлэлтүүдээр харьцуулан

судалж арвин ургацтай, чанар сайтай сортыг илрүүлэх юм.

Судалгааны материал, арга зүй

Судалгааг УГТХүрээлэнгийн Үр тарианы селекцийн секторын “Буудайн үзүүлэх талбар”-т 2012-2018 онд явуулсан. Судалгаанд буудайн нутагшсан, ирээдүйтэй ба үйлдвэрлэлд өргөн тариалагдаж байгаа нийт 16 сорт хамаарагдсан. Буудайн сортуудыг уриншинд 50 м² дэвсгээр 3 давталттай 5-р сарын 15-нд 3.5 сая га нормоор тооцон СН-16 үрлэгчээр 6-8 см-н гүнд тариалав. Жишиг сортоор Дархан-131, Дархан-34, Дархан-144 сортуудыг авсан.

Туршлагын талбайн хөрс нь хөнгөн элсэнцэр механик бүрэлдэхүүнтэй хүрэн хөрс, хөрсний шинжилгээгээр 0-20 см гүнд ялзмаг 2.44%, нитратийн азот 3.7 мг/100 г, хөдөлгөөнт фосфор 3.4 мг/100 г, хөдөлгөөнт кали 13.4 мг/100 г агуулдаг, саармаг орчинтой байв.

Туршлага судалгаанд соригдсон буудайн сортуудын дэвсгийн хураалтыг Wintersteiger

комбайнаар хурааж, ургацыг дэвсэг бүрээр хэмжиж хогт хольцыг 100% цэвэрлэн, үрийн чийгийг 14%-д шилжүүлэн ургацыг тооцсон.

Буудайн уургийн агуулалтыг MNS 254-6:1979, цавуулгийн агуулалтыг MNS 254-7:1989, шилэнцэрийг MNS 254-10:89, седиментацийг 2%-ийн цууны хүчилд гурилын хөөх чадвар, гурлын гарц, тадхны эзэлхүүн ба ерөнхий үнэлгээг УГТХүрээлэнгийн Биохимтехнологийн лабораторит тодорхойлов.

Сортуудын чанарын үзүүлэлтүүдэд нэгдсэн үнэлгээг ранкын аргаар хийсэн. Туршлагын үр дүнд дисперсийн шинжилгээг Фишерийн үнэлэмжээр үнэлсэн.

Судалгаа явуулсан жилүүдийг чийг дулааны илтгэлцүүрээр үнэлэхэд 2016 он чийгтэй, 2017-2019 онууд их, бага хэмжээний гантай байлаа.

Судалгааны үр дүн

Судалгааны дүнгээр эртийн болцтой бүлэгт жишиг Дархан-131 сортоос Дархан-160, Дархан-172 сортууд 0.5-2.1 ц/га, дунд эртийн болцтой бүлэгт жишиг Дархан-34 сортоос Алтайская-325, Алтайская-70 сортууд 1.5-2.5 ц/га нэмүү ургац бүрдүүлсэн бол дунд-оройн болцтой бүлэгт

судлагдсан сортууд жишиг Дархан-144 сортыг давсангүй /Хүснэгт-1/.

Дундаж ургацаар эртийн болцтой сортууд нь дунд эртийн болцтой сортоос 0.7ц/га, дунд оройн болцтой сортуудаас 1.4 ц/га бага ургацтай байлаа.

Table 1
Grain yield, protein and gluten content of spring wheat varieties in 2016-2019

	Ургац, ц/га		Уургийн агуулалт, %				Цавуулгийн агуулалт, %				
	дундаж	зөрүү	гантай жил	чийгтэй жил	зөрүү	бууралт	гантай жил	чийгтэй жил	зөрүү	бууралт	
Эртийн болцтой (72-87 хоног)											
Дархан-131 /жишиг/	21,7	0,0	13,7	11,0	2,7	19,5	32,6	29,5	3,1	9,6	
Дархан-160	22,2	+0,5	13,5	11,8	1,7	12,6	33,1	28,7	4,4	13,2	
Дархан-172	23,9	+2,1	12,8	11,0	1,8	13,8	32,4	28,8	3,6	11,1	
Дундаж	22,6	+1,3	13,3	11,3	2,0	15,3	32,7	29,0	3,7	11,3	
ХББЗ₀₅	0,5										
Дунд эртийн болцтой (80-89 хоног)											
Дархан-34 /жишиг/	23,3	0,0	12,8	11,8	1,0	8,0	30,7	26,8	3,9	12,8	
Дархан-74	23,6	+0,3	13,0	12,2	0,8	5,9	33,7	29,9	3,8	11,2	
Алтайская-325	24,8	+1,5	14,0	12,0	2,0	14,3	32,7	28,6	4,1	12,6	
Алтайская-100	22,6	-0,7	13,0	11,8	1,2	9,0	30,6	28,5	2,1	6,9	
Алтайская-70	25,8	+2,5	13,5	11,4	2,1	15,6	31,9	29,6	2,3	7,2	
Алтайская-110	21,3	-2,0	12,6	10,8	1,8	14,5	32,2	29,2	3,0	9,2	
Арвин	23,2	-0,1	13,7	10,3	3,4	25,0	31,7	29,8	1,9	6,1	
Бурятская-79	23,0	-0,3	14,0	11,2	2,8	20,0	31,9	27,5	4,4	13,7	

Алтайская жница	23,2	-0,1	12,8	11,0	1,8	14,1	32,5	27,3	5,2	16,1
Бурятская остистая	23,0	-0,3	13,3	12,5	0,8	6,2	32,6	29,7	2,9	8,9
Дундаж	23,4	+0,4	13,3	11,5	1,8	13,3	32,1	28,7	3,4	10,5
ХББЗ ₀₅	1,2									
Дунд оройн болцтой (86-95 хоног)										
Дархан-144 /жишиг/	27,2	0,0	12,9	12,0	0,9	7,2	31,8	30,1	1,7	5,4
Алтайская-530	19,2	-8,0	13,8	12,3	1,5	10,7	33,7	30,0	3,7	11,0
Дархан-181	25,7	-1,5	13,6	12,1	1,5	10,8	31,2	29,2	2,0	6,5
Дундаж	24,0	-4,7	13,4	12,1	1,3	9,6	32,3	29,8	2,5	7,6
ХББЗ ₀₅	1,5									

Уургийн агуулалтаар гантай жилд судалгаанд хамаарагдсан бүх сортууд хүнсний буудайн улсын стандарт шаардлагын I, II ангиллыг [5], харин чийгтэй жилд ганцхан Бурятская остистая сорт хүнсний буудайн улсын стандарт шаардлагын II ангиллыг хангаж байв.

Чийгтэй жилийн уургийн агуулалтыг гантай жилийнхтэй харьцуулахад буудайн сортуудын уургийн агуулалтын бууралт нь эртийн болцтой бүлэгт 2.0%, дунд эртийн болцтой бүлэгт 1.8%, дунд оройн болцтой бүлэгт 1.3% байлаа. Уургийн агуулалт эртийн болцтой бүлгээс Дархан-160 (12.6%), дунд эртийн болцтой бүлгээс Дархан-74 (5.9%), дунд-оройн болцтой бүлгээс Дархан-144 (7.2%) зэрэг сортуудад хамгийн бага буурсан

Цавуулгийн агуулалтаар гантай жилд судалгаанд хамаарагдсан сортууд хүнсний буудайн улсын

стандарт шаардлагын I ангиллыг хангаж байна. Харин чийгтэй жилд буудайн дийлэнх сортууд хүнсний буудайн улсын стандарт шаардлагын I ангиллыг хангаж, Дархан-34 сорт II ангилалд багтсан.

Буудайн гурил, талхны чанарт нөлөөлдөг уураг, цавуулаг, шилэнцэр, седиментаци, гурилын гарц, талхны эзэлхүүн ба түүний ерөнхий үнэлгээ зэрэг үзүүлэлтүүдийг 1-16 хүртэл ранк (1-р ранк - хамгийн өндөр үзүүлэлттэй, 16-р ранк хамгийн бага үзүүлэлттэй)-анд байрлуулж үнэлгээ өгөхөд хамгийн өндөр утгыг Дархан-160 (хамгийн дээд ранк – 4.7) сорт агуулж, түүний дараа нь Бурятская остистая, Дархан-144, Арвин, Дархан-181 (дундаж ранк – 5.9-6.4) сортууд орсон байна /Хүснэгт-2/.

Table 2

Bread baking properties of spring wheat varieties in 2012-2019

Сорт	Уураг, %	Цавуулаг, %	Шилэнцэр, %	Седиментаци, мл	Гурилын гарц, %	Талхны			Ранкын	
						эзэлхүүн см ³	ерөнхий үнэлгээ, балл	нийлбэр	дундаж	байр
Дархан-131	13,0 ⁷	31,8 ⁵	51,8 ¹⁴	51,0 ¹⁴	71,0 ⁹	475,5 ⁷	4,24 ³	59,0	8,4	8
Дархан-160	13,1 ⁶	32,0 ³	64,7 ¹	64,0 ³	72,4 ⁴	466,3 ⁹	4,13 ⁷	33,0	4,7	1
Дархан-172	12,3 ¹⁵	31,5 ⁷	43,9 ¹⁶	57,0 ⁹	70,4 ¹³	494,5 ³	4,21 ⁴	67,0	9,6	11
Дархан-34	12,6 ¹³	29,7 ¹⁶	59,0 ⁴	52,5 ¹²	72,2 ⁵	477,5 ⁶	4,04 ¹⁰	66,0	9,4	9
Дархан-74	12,8 ¹⁰	32,7 ²	53,8 ¹¹	40,0 ¹⁶	73,3 ¹	467,5 ⁸	4,12 ⁸	56,0	8,0	6
Алтайская-325	13,5 ¹	31,7 ⁶	56,0 ⁷	51,0 ¹³	71,0 ¹¹	450,0 ¹¹	4,06 ⁹	58,0	8,3	7
Алтайская-100	12,7 ¹²	30,1 ¹⁵	55,6 ⁹	66,0 ²	71,8 ⁷	431,3 ¹⁴	3,86 ¹⁵	76,0	10,9	15
Алтайская-70	13,0 ⁸	31,3 ¹⁰	57,7 ⁶	62,0 ⁴	69,4 ¹⁵	450,0 ¹²	3,91 ¹⁴	69,0	9,9	13
Алтайская-110	12,2 ¹⁶	31,4 ⁸	53,3 ¹²	68,0 ¹	69,1 ¹⁶	426,3 ¹⁵	3,83 ¹⁶	84,0	12,0	16

Арвин	12,9 ⁹	31,2 ₁₁	52,2 ₁₃	57,0 ⁷	70,9 ₁₂	497,5 ²	4,30 ¹	45,0	6,4	4
Бурятская-79	13,3 ³	30,4 ₁₄	63,6 ²	55,0 ¹⁰	70,2 ₁₄	451,3 ₁₀	3,94 ₁₃	66,0	9,4	10
Алтайская жница	12,4 ¹⁴	30,7 ₁₂	55,9 ⁸	59,0 ⁶	72,1 ⁶	446,3 ₁₃	4,01 ₁₁	70,0	10,0	14
Бурятская остистая	13,1 ⁵	31,8 ⁴	58,9 ⁵	51,0 ¹⁵	72,9 ²	482,5 ⁴	4,15 ⁶	41,0	5,9	2
Дархан-144	12,7 ¹¹	32,0 ⁹	59,5 ³	57,0 ⁸	71,4 ⁸	506,5 ¹	4,26 ²	42,0	6,0	3
Алтайская-530	13,4 ²	32,8 ¹	47,0 ₁₅	53,0 ¹¹	71,0 ₁₀	425,0 ₁₆	3,95 ₁₂	67,0	9,6	12
Дархан-181	13,2 ⁴	30,7 ₁₃	54,3 ₁₀	62,0 ⁵	72,7 ³	480,0 ⁵	4,21 ⁵	45,0	6,4	5
Сортын дундаж										
Эрт болцгой	12,8	31,8	53,5	57,3	71,3	478,8	4,19	53,0	7,6	
Дунд-эрт болцгой	12,8	31,1	56,6	56,2	71,3	458,0	4,02	65,6	9,4	
Дунд-орой болцгой	13,1	31,8	53,6	57,3	71,7	470,5	4,14	51,3	7,3	

Жич: 13.5¹ – тухайн үзүүлэлтээр эзэлсэн байр

Дунд зэргийн чанарын үзүүлэлтэнд Дархан-74, Алтайская-325, Дархан-131 (дундаж ранк – 8.0-8.4) сортууд хамаарагдсан, харин хамгийн муу чанарын үзүүлэлтийг Алтайская жница, Алтайская-100, Алтайская-110 (дундаж ранк – 8.0...8.7) сортууд агуулж байна.

Буудайн гурил, талхны чанарыг үнэлсэн нэгдсэн дүн нь тухайн сортыг судалсан үзүүлэлтүүдийн

ранкын утгаар байгуулсан ранкын шугамаар бодитой харагдаж байна (Зураг-1).

1-р зургаас харахад чанарын үзүүлэлтүүд сайтай Дархан-160, Бурятская остистая, Дархан-144, Арвин, Дархан-181 сортуудын ранкын шугам графикайн доод хэсэгт байрласан байна. Харин графикайн дундаас дээш хэсэгт чанарын үзүүлэлтүүд тааруу сортууд байрлаж байна.

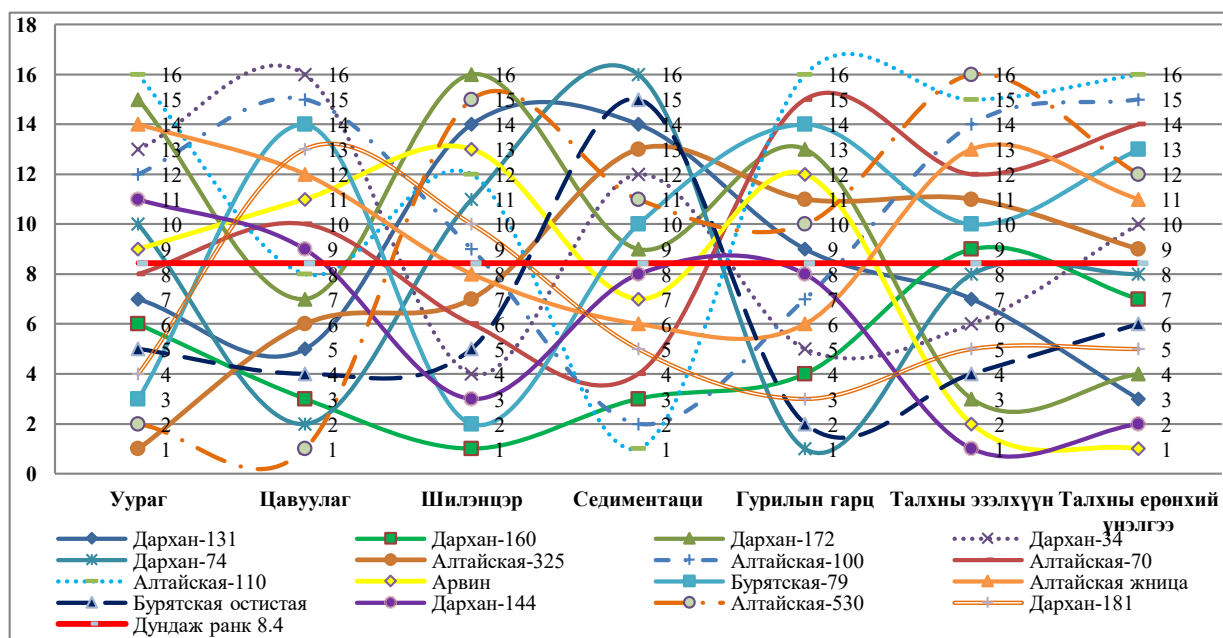


Figure 1. Ranking spring wheat varieties by quality characters in 2016-2019

Шүүн хэлэлцэхүй

Бидний судалгааны дүнгээр цавуулгийн агуулалт гантай жил нь чийгтэй жилээс их,

болцын бүлгээр эртийн болцтой сортууд нь дунд ба дунд оройн болцтой сортуудаас давуу,

буудайн Дархан-160, Бурятская остистая, Дархан-144, Арвин, Дархан-181 сортууд чанар сайтай байгаа. нь бусад судлаачдын дүнтэй дүйж байна. Тухайлбал, Б. Ганбаатар /2009/ буудайн сорт сорилтын дүнгээр чийглэг жилд, гандуу ба хэвийн жилээс ургац харьцангуй өндөр, гандуу жилд бараг 2-3 дахин бага байна. Болцын бүлгээр үзвэл гандуу ба хэвийн жил дунд, дунд оройн болцтой сортуудын ургац их байх зүй тогтол байна. Харин чийглэг жил дунд, дунд орой болцтой сортуудад ургацын зөрүү бага байна.

Дүгнэлт

1. Буудайн эртийн болцтой сортууд нь дунд эртийн болцтой сортоос 0.7 ц/га, дунд оройн болцтой сортуудаас 1.4 ц/га бага ургацтай байлаа. Судалгаанд хамрагдсан буудайн сортуудаас эртийн болцтой Дархан-160, Дархан-172 сортууд (ХББЗ₀₅=0.5 ц/га) жишиг Дархан-131 сортыг 0.5-2.1 ц/га, дунд-эртийн болцтой Алтайская-325, Алтайская-70 сортууд (ХББЗ₀₅=1.2 ц/га) жишиг Дархан-34 сортыг 1.5-2.5 ц/га ургацаар тус тус бодитой давсан. Харин дунд-оройн болцтой Дархан-

Энэ нь дунд оройн болцтой сортууд бүрэн боловсроогүй үедээ хүйтэнд нэрвэгдэж байгаатай холбоотой [8]. Г.Уртнасан /2020/ буудайн Халхгол-1, Дархан-131, Дархан-34, Арвин, Дархан-74, Дархан-144, Дархан-181 сортууд нь талх барих чадвар сайтай, гурил нь өнгө, үнслэг, ширхэгжилтийн хэмжээ, цавуулгийн тоо хэмжээ, глиадин глютенин уургийн харьцаа, пролин амин хүчлийн агууламжаараа талх үйлдвэрлэлд тохиромжтой гэж тодорхойлжээ [9].

181 сорт (ХББЗ₀₅=1.5 ц/га) жишиг Дархан-144 сорттой ижил түвшингийн ургац бүрдүүлэв.

2. Буудайн сортуудын чанарын үзүүлэлтүүдийг ранкын аргаар үнэлсэн нэгдсэн дүнгээр Дархан-160, Бурятская остистая, Дархан-144, Арвин, Дархан-181 сортууд шалгарч байна.

3. Эдгээр сортууд нь арвин ургац бүрдүүлдэг, хүнсний буудайн улсын стандарт шаардлагын I, II ангиллыг хангадаг, гурил, талхны чанар сайтай учир зах зээлд өрсөлдөх чадвартай, хүнсний аюулгүй байдлыг хангах чухал нөөц болно.

Ашигласан бүтээлийн жагсаалт

- [1] Бубликов В.Б. Повышение качества продовольственного зерна – главный фактор его конкурентоспособности // Вестник Алтайского Государственного аграрного университета. 2008. № 2(40). С. 77–80.
- [2] Сансаргэрэл Ц., Мягмарсүрэн Я. Буудайн зарим зүйлүүдийн сорт, дугааруудын ургац, технологийн чанарыг харьцуулан судалсан дүнгээс. // (2015) ХАА-н шинжлэхууаан сэтгүүл №14 (01):108-112
- [3] Галеев Р.Р., Самарин И.С., Андреева З.В. Влияние погодных условий на урожайность и качество мягкой яровой пшеницы в интенсивном земледелии лесостепи новосибирского приобья. Вестник НГАУ. 2017;(4):9-15.

- [4] Асеева Т.А., Карачева Г.С., Ломакина И.В., Рубан З.С. Влияние погодных условий на формирование урожая и качества зерна яровой пшеницы в Среднем Приамурье // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. 2016. № 2. С. 64-70.
- [5] Хүнсний буудайн техникийн ерөнхий шаардлага MNS0097:2010
- [6] Ганбаатар Б. Буудайн үзүүлэх талбарын 2017-2019 оны тайлан
- [7] Уртнасан Г. Монгол оронд зонхилон тариалагдаж буй буудайн сортуудын биохими-технологийн судалгааны 2018-2019 оны тайлан

Results of study yield and grain quality of spring wheat varieties

Batbold Serchin*^{ORCID}, **Ganbaatar Bodisad**, **Urtnasan Ganbaatar**

Institute of Plant and Agricultural Science, Mongolian University of Life Sciences, Darkhan 45047, Darkhan-Uul, Mongolia

Corresponding author: s.batbold@yahoo.com

 - <https://orcid.org/0000-0001-9927-0817>

Received: 14.10.2020

Revised: 18.01.2021

Accepted: 08.02.2021

Abstract

The study was provided in IPAS during 2016-2019. The objective of this study was to determine the grain quality characteristics of spring wheat varieties based on bread making quality related parameters. Results of study shown early maturing varieties Darkhan-160, Darkhan-172 have 0.5-2.1 cn/ha more yield than Darkhan-131 and middle maturing varieties Darkhan-74, Altaiskaya-325, Altaiskaya-70 have 0.3-2.5 cn/ha more yield than Darkhan-131. Comparing grain protein content of favorable and drought condition early maturing varieties were reduced protein content by 2.0%, middle maturing – 1.8% and late maturing – 1.3%. By ranking grain quality parameters wheat varieties Darkhan-160, Buryatskaya ostistaya, Arvin, Darkhan-144 and Darkhan-181 have a good quality.

Key words: yield, protein, gluten, flour, ranking