

УЎТ: 633.18/17.

**SHOLI (*Oriza sativa*) NAVLARINI TURLI SUV QALINLIKLARIDA
YETISHTIRISHNING DON TARKIBIDAGI AMILAZA, KRAKMAL VA OQSIL
MIQDORLARI**

Xojamkulova Yulduzoy Jaxonkulovna

“O‘simliklar fiziologiyasi va biokimyosi” laboratoriya mudiri, q.x.f.f.d. k.i.x
Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

Kashkaboeva Chulponoy Tulkinovna

Sholi yetishtirish agrotexnologiyalari va mexanizatsiya laboratoriyasi mudiri q.x.f.f.d., k.i.x.
Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti

<https://orcid.org/0009-0009-4694-7324>

+99890 979 14 97. e-mail: yulduzoyxojamkulova@gmail.com

<https://doi.org/10.5281/zenodo.12713842>

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatining o‘tloqi-botqoq tuproqlari sharoitida sholining rayonlashtirilgan ertapishar “Guljahon”, o‘rtapishar “Ilg‘or”, Iskandar” kechpishar “Mustaqillik”, “Lazurniy”, “UzROS-7/13” navlarining biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda, turli suv qalinliklarida yetishtirilgan sholi donining tarkibidagi amilaza, kraxmal va oqsil miqdorlari aniqlangan. Sholi navlari 5; 10; 15 va 20 sm suv qalinliklarida yetishtirilganda kechpishar “Lazurnyy” navida amilaza 21,4%, kraxmal 69,9%, oqsil miqdori 11,2% tashkil etib, boshqa navlarga nisbatan yuqori bo‘lishi natijalari keltirilgan.

Tayanch so‘zlari: *Oriza sativa*, sholi, don, amilaza, kraxmal va oqsil.

AMOUNTS OF AMYLASE, STARCH AND PROTEIN IN THE GRAIN OF RICE (*Oryza sativa*) VARIETIES GROWN IN DIFFERENT WATER THICKNESSES

Abstract. In this article, taking into account the biological characteristics of regionalized early-ripening "Guljahan", mid-ripening "Ilgor", Iskandar" late-ripening "Mustaqiliklik", "Lazurniy", "UzROS-7/13" varieties of rice, grown in different water thicknesses, in the conditions of grassland-swamp soils of Tashkent region. amylase, starch and protein contents of rice grain were determined. Rice varieties 5; 10; When grown in water thicknesses of 15 and 20 cm, the amylase content of "Lazurnyy" variety is 21.4%, starch content is 69.9%, and protein content is 11.2%, which is higher than other varieties.

Key words: *Oriza sativa*, rice, cereals, amylase, starch and protein.

**КОЛИЧЕСТВО АМИЛАЗЫ, КРАХМАЛА И БЕЛКА В ЗЕРНЕ РИСА (*Oryza sativa*),
ВЫРАЩИВАЕМОГО В РАЗНОЙ ТОЛЩИНЕ ВОДЫ**

Аннотация: В данной статье с учетом биологических особенностей районированных сортов риса раннеспелых «Гульджахан», среднеспелых «Илгор», «Искандар», позднеспелых сортов риса «Мустакиликлик», «Лазурный», «УзРОС-7/13», выращенных в различной толщине воды, в условиях лугово-болотных почв Ташкентской области определяли содержание амилазы, крахмала и белка в зерне риса. сорта риса 5; 10; При выращивании на толщине воды 15 и 20 см содержание амилазы у сорта Лазурный составляет 21,4%, крахмала - 69,9%, белка - 11,2%, что выше, чем у других сортов.

Ключевые слова: *Oriza sativa*, рис, зерно, амилаза, крахмал и экстракт.

KIRISH: Sholi o'simligi ekin maydoni bo'yicha dunyoda bug'doy ekinidan keyingi ikkinchi va hosildorligi bo'yicha bug'doydan yuqori o'rinda turadi. Sholi guruchi-to'yimliligi va tez hazm bo'lishi bilan ajralib turadi. Guruch tarkibida 75,2% karbon suvlari (asosan, kraxmal), 7,7 % oqsil, 0,4%, yog', 2,2 % kletchatka; 0,5 % kul moddalar va 14 % suv va har xil vitaminlar guruch qaynatmasi tabobatda davolash maqsadida ko'p ishlatiladi. Guruchning kraxmali to'qimachilik sanoatida, parfyumeriya, meditsina sohasida ko'p ishlatiladi. Sholi somonini yem-xashak sifatida chorvachilikda ishlatiladi. 1 kg somonda 22 g xom oqsil va 0,24 oziqa birligi. Bundan tashqari, sholi somoni kiyim-kechak sanoatida, oyoq kiyim, ip, qop, qog'oz va kompost tayyorlashda ishlatiladi. Sholi somonida 1% protein, 0,55 moy, 30% uglevod bor. Sholi somoni o'g'it sifatida ham ishlatiladi, chunki 1 t somonda 8 kg azot, 1 kg fosfor va 12 kg kaliy mavjud. Guruch Osiyo mamlakatlarida ko'p ishlatilib, aholining har bir jon boshiga Yaponiyada 104 kg, Xitoyda-120, Pokistonda-98, Hindistonda-66, AQShda-2,5, Angliyada-1,1 kg, dan to'g'ri keladi.

Tayyorlanadigan ovqat juda tez pishadi, guruchdan odam organizmda u boshqa yormalarga qaraganda tez hazm bo'ladi va to'liq o'zlashtiradi. Bundan tashqari, guruch tropik mamlakatlarida oshqozon kasalliklarini davolashda ko'p ishlatiladi. Guruch qaynatmasi (suvi) davo sifatida, guruch esa parhez oziq-ovqat mahsuloti sifatida qadimdan ma'lum. Sholi o'simligi qishloq xo'jalik ekinlari orasida tarqalish amplitudasi keng bo'lib, 30^o shimoliy kenglikdan 30^o janubiy kenglikgacha tarqalgan yagona ekin hisoblanadi. Shuningdek, o'ziga xos iqlim sharoitlariga, ayniqsa suvga bo'lgan talabi yuqoriligi bilan ham ajralib turadi. Sholi o'simligining transpiratsion koeffitsenti 450-550 ga teng. Sholi yetishtirish hamda xarid qilishning yagona tizimini shakllantirish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, shuningdek, ichki iste'mol bozorini yuqori sifatli mahsulotlar bilan to'ldirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 2 - fevraldagi "Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-4973-son qarorida sholi yetishtirishda suvni tejaydigan texnologiyalarni keng qo'llash, sholi maydonlarining 20 foizini ko'chat usulida ekish, 50 foizida lazer uskunasi yordamida tekislash tizimini joriy etish, 30 foizida esa sholi urug'ini zamonaviy seyalkalarda ekish vazifalari belgilab berilgan [1].

MUAMMONI O'RGANILGANLIK DARAJASI:

P.S.Eriginning [2; 5-10-b] ma'lumotlarida sholi ekini Monocotiledones sinfi, Poaceae (Gramineae) ro'vakdoshlar oilasiga mansub bo'lib, sholi (Oriza) turkumiga 28 ta tur kiradi. Ulardan ikkitasi Oriza sativa va Oriza glaberrima Sted. madaniy holda ekiladi. Oriza sativa turi Janubiy Sharqiy Osiyo, Uzoq Sharq, Yevropa, Afrika, Amerika va Avstraliyada o'stiriladi. Sholining Oriza glaberrima turi yovvoyi o'simliklar qatoriga kiradi.

F.Dou [3; 77-b] olib borgan ilmiy izlanishlarida sholi navlari donining hosildorligiga tuproqning mexanik tarkibi va suv qalinligining ta'siri sezilarli darajada bo'lishi keltirilgan. Vaqti-vaqtida sug'orilgan variantlarga qaraganda uzluksiz bostirib sug'orilgan variantlarda sezilarli darajada yuqori hosil olganligini, og'ir soz tuproqli yerlarda sholi donining hosildorligi va suv qalinligi bo'yicha o'rtacha qumli tuproqqa qaraganda 46% yuqori bo'lishini, Cocodrie sholi navida uzluksiz doimo suv bostirib turilgan variantlarda Rondoniki sholi naviga qaraganda sholi ro'vklari uzunroq, don soni 29% ko'p bo'lganligi kuzatgan.

Natijada nav tanlash va tuproq turi suvni boshqarishning qaysi variantini qo'llashni tanlashda muhim omillardan biri hisoblanadi.

Chuan Chi Linning (2005) [4; 169-173-b] ta'kidlashicha, sholi navlarini texnologik xususiyatiga dondagi amilaza miqdori muhim ko'rsatkich hisoblanadi. Sholi doni tarkibida 15-35% amilaza borligi ko'plab ilmiy manbalarda ta'kidlab o'tilgan. Donning tarkibida amilaza miqdori qancha ko'p bo'lsa shishasimonligi shuncha yuqori bo'ladi [5; 36 -b].

Sultananing [6; 211-220-b] tadqiqotlari natijasida sholi donining endospermi odatda shishasimon, biroq yarim shishasimon yoki unsimon ham bo'ladi. Yarim shishasimon donning markazi unsimon endospermidan iborat. Po'stiligi 16,5 % dan 25 % gacha bo'ladi. Donning tusi kumush rang, oqdan sariq jigar ranggacha va hatto qora bo'ladi. Endosperm donning asosiy qismini tashkil qiladi. U urug' qobig'ining orqasida joylashadi va tashqi qismi aleyron qavatdan hamda endosperm hujayralaridan tashkil topgan. Aleyron qavatda oqsil ko'p.

Endosperm kraxmal bilan to'lgan bo'ladi, sholining ko'p tarqalgan navlarida uning miqdori 86,4% dan 88,9% gacha yetadi. Guruch endospermida oqsil miqdori nisbatan kam, 7,6-12,6% ni tashkil etadi, u asosan donning chetki qismlarida tarqalgan [7; 68-73-b].

H.N.Otaboeva, B.M.Holiqov (2003) [8; 10-11, 54-55-b.] larning ta'kidlashicha, sholi boshqa don mahsulotlaridan o'zida juda ko'p kraxmal va oz miqdorda oqsil borligi bilan keskin farqlanadi. Ilmiy ma'lumotlar bo'yicha guruch 76,1% kraxmal, 2,6% oqsil, 3,9% qand, 1,8% dekstrin, 1% yog', 1,4% kul va 0,2% kletchatkadan iborat va ushbu tarkib bo'yicha eng muhim parhez oziq-ovqat hisoblanadi [9; 41, 52-54-b].

Dala tajribalarimizda sholining ertapishar "Guljahon", o'rtapishar "Ilg'or", Iskandar" va kechpishar "Mustaqillik", "Lazurniy", "UzROS 7/13" navlari 5, 10, 15 va 20 sm suv qalinliklarida yetishtirilganda sholi doni tarkibidagi amilaza, kraxmal va oqsil miqdorining o'zgarishiga ta'siri o'rganildi.

Sholining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga turli suv qalinliklarining ta'siri. Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasidan olingan.

Tajriba dalasining agrokimyoviy tahlil natijalariga ko'ra, haydov qatlamida gumus miqdori - 1,92%, azot - 22,31 kg/kg, fosfor - 59,2 mg/kg va kaliy - 158 mg/kg. ni tashkil etadi.

Toshkent viloyatining tabiiy iqlim sharoiti keskin kontinental va qurg'oqchil, quyoshli kunlar yoz oylarida o'rtacha 295-390 soatni tashkil etadi. Yozi issiq va quruq, iyul oyi eng issiq hisoblanadi. Qishloq xo'jalik ekinlarining o'sib rivojlanishi albatta havo haroratiga bog'liqdir. Yillik yog'in miqdori esa 432-377 mm.

5; 10; 15 va 20 sm suv qalinliklarida yetishtirilgan sholi navlari doni tarkibidagi amilaza, kraxmal va oqsil miqdori o'rganilganda, sholining ertapishar "Guljahon" navida 5 sm suv qalinligida amilaza 17,9%, kraxmal 68,9%, oqsil 8,6% ni, 10 sm.da amilaza 18,9 %, kraxmal 69,3 %, oqsil 9,0 %, 15 sm.da amilaza 19,0%, kraxmal 69,1%, oqsil 9,6%, 20 sm.da amilaza 19,0 %, kraxmal 69,0 %, oqsil 9,3%;

sholining o'rtapishar "Ilg'or" navida 5 sm suv qalinligida amilaza 17,9%, kraxmal 69,2%, oqsil 8,9%, 10 sm.da amilaza 19,0 %, kraxmal 69,6%, oqsil 9,3%, 15 sm.da amilaza 19,1%, kraxmal 69,8%, oqsil 9,6%, 20 sm.da amilaza 19,2 %, kraxmal 70,4%, oqsil 9,6%;

sholining kechpishar “Mustaqillik” navida 5 sm suv qalinligida amilaza 20,2%, kraxmal 69,8 %, oqsil 9,6%, 10 sm.da amilaza 20,9 %, kraxmal 70,9%, oqsil 9,9 %, 15 sm.da amilaza 21,0 %, kraxmal 70,9 %, oqsil 10,3% 20 sm.da amilaza 21,0%, kraxmal 70,9 %, oqsil 10,3%;

sholining o‘rtapishar “Iskandar” navida 5 sm suv qalinligida amilaza 18,6 %, kraxmal 69,9 %, oqsil 9,9%, 10 sm.da amilaza 19,2 %, kraxmal 70,8 %, oqsil 9,9 %, 15 sm.da amilaza 9,9 %, kraxmal 19,1 %, oqsil 71,0%, 20 sm.da amilaza 19,1%, kraxmal 69,8%, oqsil 9,9 %;

1- jadval.

Turli suv qalinliklarda sholining doni, amilaza, kraxmal va oqsil miqdorlari.

Navlar	Turli suv qalinligining, sm va tarkib miqdorlari, %.											
	5 sm.			10 sm.			15 sm.			20 sm.		
	amilaza	kraxmal	oqsil	amilaza	kraxmal	oqsil	amilaza	kraxmal	oqsil	amilaza	kraxmal	oqsil
“Guljahon”	17,9	68,9	8,6	18,9	69,3	9,0	19,0	69,0	9,3	19,0	69,1	9,6
“Ilg‘or”	17,9	69,2	8,9	19,0	69,6	9,3	19,2	70,4	9,6	19,1	69,8	9,6
“Iskandar”	18,6	69,9	9,9	19,2	70,8	9,9	19,1	69,8	9,9	19,1	71,0	9,6
“Lazurniy”	20,9	68,6	10,6	21,4	70,3	11,2	21,4	69,9	11,2	21,3	70,0	11,2
“Mustaqillik”	20,2	69,8	9,6	20,9	70,9	9,9	21,0	70,9	10,3	20,9	70,9	9,9
“UzROS 7-13”	20,0	69,8	9,2	20,7	70,3	9,6	20,6	70,8	9,4	20,5	70,3	9,3

sholining kechpishar “Lazurniy” navida 5 sm suv qalinligida amilaza 20,9%, kraxmal 68,6%, oqsil 10,6%, 10 sm.da amilaza 21,4 %, kraxmal 70,3 %, oqsil 11,2 %, 15 sm.da amilaza 21,3%, kraxmal 70,0%, oqsil 11,2%, 20 sm.da amilaza 21,0%, kraxmal 70,9 %, oqsil 10,3%;

sholining kechpishar “UzROS 7/13” navida 5 sm suv qalinligida amilaza 20,0%, kraxmal 69,8%, oqsil 9,2%, 10 sm.da amilaza 20,7%, kraxmal 20,7%, oqsil 9,6%, 15 sm.da amilaza 20,5%, kraxmal 70,3%, oqsil 9,3%, 20 sm.da amilaza 21,6%, kraxmal 70,8%, oqsil 9,4% ni tashkil etdi.

XULOSA.

Sholi o‘simligini sug‘orish qalinliklarini me‘yordan oshishiga yo‘l qo‘ymaslik lozim. Aks holda o‘simlikning don sifatini va hosildorlikni pasayishiga olib keladi. Yuqoridagi ma‘lumotlarni xulosa qilish mumkinki, turli suv qalinliklarida sholining “Guljahon”, “Ilg‘or”, “Iskandar”, “Lazurniy”, “Mustaqillik”. “UzROS 7-13”, o‘rganilgan barcha sholi navlariga nisbatan kechpishar sholi “Mustaqillik” navida oqsil 10,3, kraxmal 70,9, amilaza 21,0 % miqdorlari tashkil etdi. O‘rtapishar “Ilg‘or” sholi navining amilaza kraxmal oqsil miqdorlari sholi ekilgan maydonlarda suv qalinligi 15 sm bo‘lganda eng yuqori ko‘rsatkich 19,2%, 70,4% va 9,6% ni tashkil qildi. Sholi

navlari orasidan kechpishar “Lazurnyy” navida boshqa navlarga nisbatan amilaza kraxmal oqsil miqdorlari 21,4%, 69,9%, 11,2% yuqori bo‘lishi qayd etildi.

REFERENCES

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori 2021 yil 2 –fevral № PQ-4973. Sholi yetishtirishni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida.
2. Ерыгин.П.С. Шоли М., Колос. 1981. 5-10-б.
3. Dou.F.For Rondo, its grain yield has decreased with soil water regimes...of developingrice cultivars appropriate for aerobic production system. p-77. 2016. <https://journals.plos.org/article>.
4. Chuan Chi Lin. NaCl stress in rice seedlings: starch mobilization and the influence of gibberellic acid on seedling growth. // Bot. Bull. Acad. Sin. 2005. Vol. 36. p. 169-173.
5. Гаркуша С.В. и.д.р. Совещание по проблеме утилизации рисово соломы в Краснодарском крае. Журнал Рисоводство. Краснодар, 16/2010 г. с. 36.
6. Sultana.N. Effect of NaCl salinity on photosynfesis and dry matter accumulation in developing rice grains. // Environ. and Exp. Bot. 2009. Vol. 42, №3 p. 211-220.
7. Костылева Л.М. и Францева Н.В. 2013. Анализ взаимосвязи между признаками, характеризующими технологические свойства зерна и крупы риса. Вестник аграрной науки Дона. 2 (13) 2013, с. 68-73.
8. Отабоева.Х.Н, Холиқов.Б.М. “Донли экинлар биологияси” Тошкент-2003. 10-11-б, 54-55-б.
9. Qodirov.B.G. Sholi o‘simligining sho‘rlanishga chidamli navlarini tanlash. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) diss... Toshkent. 2019. 41, 52-54-b.
10. Xojamkulova Y.J. Sholining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga turli suv qalinliklarining ta‘siri. Qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) diss... Andijon. 2022. 105-112-b.