

АРПА НАВЛАРИНИ ФИЗИК-КИМЁВИЙ ТАРКИБИНИ ЎРГАНИШНИНГ ИЛМИЙ АҲАМИЯТИ

Негматуллаева М.З.

ҚМШИ магистр

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6954158>

Аннотация: Жаҳон миқёсида аҳолининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда аграр соҳанинг ўрни ва аҳамияти кундан-кунга ошиб бормоқда. Жумладан, мамлакатимизда ҳам мавжуд ресурс ва имкониятлардан оқилона фойдаланиб, аҳолини қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан кафолатли таъминлаш, ҳосилдорлик ва манфаатдорликни янада ошириш, соҳага илм-фан ютуқлари ҳамда замонавий ёндашувларни жорий этиш долзарб масаладир.

Клаит сўзлар: арпа, физик, кимёвий, ўғит, сомон, пичан, кўкат, озиқ бирлиги, протеин, солод, спирт, углевод, фосфат.

Арпа хўжалик аҳамиятига кўра дон экинлари ичида буғдойдан кейин иккинчи ўринни эгаллайди. Арпа энг муҳим дон экинларидан бири. У ем-хашак ва озиқ-овқатга ишлатилади. Арпа дони ҳамма қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари учун тўйимли ем сифатида ишлатилади. Айниқса, ҳайвонларни бўрдоқига боқишда унинг аҳамияти бениҳоят катта. Сомони ҳам чорва моллари учун яхши пичан ҳисобланади. 100 кг арпа дони ўртача 126 озиқ бирлигига ва 8,1 кг, ҳазм бўладиган протеин, 100 кг сомони 36 озиқ бирлиги ва 1,2 кг ҳазм бўладиган протеин сақлайди. Арпа кўкат озиқ ва пичан учун кўпинча дуккакли дон экинлари (нўхат, вика) га қўшиб эқилади. Арпа пиво пишириш саноатининг асосий хом ашёси ҳисобланади, шунингдек донидан спирт, солод экстракти олинади. Арпа донидан арпа ёрмаси ва арпа уни тайёрланади. Уни буғдой ёки сули унига қўшиб (25% гача) нон епиш учун ишлатилади.

Навлари. Лалмикор. – Ўзбекистон дончилик илмий текшириш институти («Дон» илмий ишлаб чиқариш бирламшаси) нинг селекинон нави. Ёжно Казахстанский 43 х Нутанс 799 навларини чатиштириб олинган, дурагайдан яккалаб танлаш йўли билан яратилган. 1995 йилдан бери Жиззах, Қашқадарё, Самарқанд вилоятларининг лалмикор ерларида кузги экиш муддатида Давлат реестрига киритилган.

Дуварак (биологик кузги). Нутанс турига мансуб. Бошоғи икки қаторли, очсариқрангда, ўртача узунликда. Қилтиғи узун, бошоғи параллел, дағал, дони йирик эллипс шаклда, очсариқ, 1000 та донининг вазни 59,5-61,8 г. 1995-1999 синов йиллари ўртача ҳосилдорлик Ғаллаорол ва Қамашинав синаш шахобчаларида 23,4-22,8 с. ни ташкил этди.

Арпа (Ҳордеум Л.)-бошоқдошлар (ғаллагуллилар оиласи)га мансуб бир ва кўп йиллик дон ўсимлиги. Арпанинг 30 га яқин тури бор. Шулардан биттаси Н. Сативум эқилади. Бошоқдаги дони кўп қаторли арпа (Н. Вулгаре Л.), икки қаторли арпа (Н. Дистичум Л.), оралик арпа (Н. Интермедиум Л.) каби кенжа турлари бор. Арпа Озарбайжон, Тожикистон, Қозоғистон, Ўзбекистонда ўстирилади. Ўзбекистонда арпанинг икки кенжа тури (икки ва кўп қаторли Л.) эқилади. Арпа мамлакатимиз шимолий туманларида ғалла сифатида, ғарбий туманларида пиво тайёрлаш учун, жанубий туманларида ем-хашак учун эқилади. Арпанинг пояси тикка (50-130 сл),

силлиқ барглари ипсиз, бошоғи бир қанча якка гулли бошоқчалардан иборат. У қурғоқчиликка анча чидамли.

Химиявий таркибига кўра, арпа дони таркибида ўртача: 13% сув, 12% оқсил, 64,6% азотсиз экстрактив моддалар, 2,1% мой, крахмал (45-67%), пентозалар (7- 11%), сахароза (1,7-2%), ёғ (2-3%), кул (3-5%), клетчатка (3,5-7%) ва ҳокозолар бор. Арпа уни таркибида клейковина моддасининг камлиги ва оқсил сифатининг пастлигидан соф ҳолда нон епиш учун ярамайди. Лекин экиннинг навига, етиштириш шароитига қараб, унинг дони таркибидаги оқсил миқдори (8,18% дан 19,9% гача) кескин узгариши мумкин. Кузги арпа таркибида оқсил миқдори 10-11%, шунинг учун ҳам ундан яхши пиво тайёрлаш мумкин.

Арпа мураккаб кимёвий таркибга эга бўлиб, у навига, ўсиш майдонида, метеорологик ва тупроқ шароитларига ва доннинг алоҳида қисмларининг масса нисбатига боғлиқ. Шундай қилиб, эмбрионнинг массаси 2,8 дан 5% гача, гул плёнкалари - 6 дан 17% гача.

Арпа 80-88% қуруқ моддалар ва 12-20% сувдан иборат. Қуруқ моддалар органик ва ноорганик моддалар йиғиндисидир. Органик моддалар, асосан, углеводлар ва оқсиллар, шунингдек, ёғлар, полифеноллар, органик кислоталар, витаминлар ва бошқа моддалардир.

Углеводлар. Арпада сувда эрувчан шакар ва полисахаридлар устунлик қилади. Иккинчисига крахмалли ва крахмалли бўлмаган полисахаридлар киради: тселлюлоза, гемицеллюлоза, гум-моддалар, пектин моддалари. Полисахаридларнинг асосий қисми эмбрион ривожланишининг дастлабки босқичларида униб чиқиш пайтида дон томонидан истеъмол қилинадиган крахмалдан иборат.

Азотли моддалар. Арпада азотли моддалар оқсил ва оқсил бўлмаган компонентлар билан ифодаланади. Оддий пишган арпада оқсил моддалари кўпчиликни ташкил қилади. Арпа донидаги оқсиллар нотекис тақсимланади: энг юқори нисбий таркиби алейрон навбатида клейковина шаклида, эндоспермнинг ташқи бурилишида заҳира оқсили шаклида ва камроқ эндоспермда бўлади. таркибига протеин киритилган.

Ёғлар (липидлар). Арпада ёғлар ёғ кислоталари, глицерин ўз ичига олган липидлар ва глицеринни ўз ичига олмайдиган липидлар билан ифодаланади. Ёғлар этил ва нефть эфирларида, бензол ва хлороформда эрийди. Ёғ- нозик ҳидли сариқ-жигарранг ёғ бўлиб, узоқ вақт чўкиш пайтида кристаллари ажралиб туради. Арпа донида ёғ қуйидагича тақсимланади: алейрон қатламида, уруғда. Ниҳол пайтида ёғнинг озгина қисми липаз томонидан истеъмол қилинади ва гидролизланади ва солодни қуритиш пайтида липаза фаолсизлантирилганлиги сабабли ёғнинг асосий қисми сарфланган донларга ўтади. Эркин шаклда ёғ кислоталари оз миқдорда мавжуд.

Фенолик моддалар. Арпа таркибидаги бу моддалар гуруҳи оддий фенолик кислоталар ва полифенолларга бўлинган энтерोजен бирикмалардир. Арпа таркибидаги фенолик моддаларнинг таркиби ва таркиби арпа нави ва таркибига ва унинг ўсиши шароитларига боғлиқ. Протеин ва полифеноллар таркиби ўртасида тескари боғлиқлик мавжуд: оқсил миқдори ортиши билан полифеноллар миқдори камаяди. Арпа таркибида тахминан 0,3% фенолик моддалар мавжуд.

Арпа таркибидаги фенолик кислоталар эркин ва боғланган шаклларда мавжуд. С6 - С1 гуруҳи гидроксibenзой кислоталари:

н-гидроксibenзой, протокатечуик, галли, ванил, лилак; гуруҳ С6 - С3 - гидроксисиннамик кислоталар: кумарик, қаҳва, ферулик.

Ўсимликларнинг нафас олишида ва аминокислоталарнинг деаминациясида катта рол ўйнайди,

Фенолик кислоталарнинг бир қисми униб чиқиш жараёнида ингибитор бўлиб, арпани ювиш ва ҳўллаш пайтида қисман сув ўтказади. С6 - С3 - С6 флавоноид моддалар гуруҳи молекулаларида гетеротсиклик пиран ҳалқаси билан боғланган иккита бензол ҳалқасини ўз ичига олган бирикмаларни бирлаштиради.

Арпа полифеноллари (40 та полифенол аниқланган). Кўпгина антосияногенларни, асосан, ушбу гуруҳга тегишли Д (+) - катехин ва лейкосиянидинни ўз ичига олади. Полифенол моддалар (антосияногенлар ва катехинлар) асосан доннинг алейрон қатламида жойлашган бўлиб, улар солодда озгина ўзгаради ва майдалашда ирмик фракциясига киради. Антоцианогенлар фақат арпа донида учрайди. Полифенолларнинг муҳим хусусияти уларнинг оқсиллар билан бирлашиш қобилиятидир, полифенолларнинг полимерланиш даражасини тахминий тавсифлаш учун "полимеризация индекси" кўрсаткичи мавжуд, бу полифенолларнинг умумий миқдорининг антосияногенлар миқдорига нисбати.

Минераллар.

Ионларнинг 80% га яқини органик бирикмалар билан боғланган ҳолатда бўлади. Минералларнинг асосий қисмини фитин, нуклеин кислоталар, фосфатидлар ва бошқа бирикмалар таркибига кирувчи фосфор; калий (калий фосфатлар); кремний кислотаси, асосан арпа қобиғида учрайди. Жуда оз миқдорда мавжуд бўлган баъзи элементлари арпа ва пиво тайёрлаш технологиясининг биологик ҳолатига таъсир қилади.

Ферментлар. 1814 йилда Петербург Фанлар академиясининг ҳақиқий аъзоси К.С. Кирхгоф куруқ арпа солодида крахмалнинг қандга айланиш ҳодисасини кашф этди, яъни кейинчалик амилаза деб аталадиган ферментни кашф этди. Ферментлар табиий катализаторлар бўлиб, улар субстрат билан оралиқ бирикма ҳосил қилади, кейин бу фермент-субстрат комплекси ўзгаришга учрайди ва маҳсулотлар ҳосил бўлади ва фермент қайта тикланади.

Ферментлар молекуляр оғирлигигача бўлган, таъсир қилиш самарадорлиги юқори бўлган оқсиллардир: битта молекула 1 дақиқада - субстрат молекулаларининг ўзгаришини катализлаши мумкин.

Доннинг физик хоссалари доннинг физиологик ҳолатини тавсифлайди. Ҳажми (2,8 ва 2,5 мм элаклардан тушиш) камида 85% бўлиши керак. 610 г/л дон миқдори яхши, 680-700 г/л эса мукаммал ҳисобланади. Доннинг табиати қанчалик баланд бўлса, плёнка ва оқсил миқдори паст бўлади. Илдиз чиришидан тортиб доғланишгача бўлган барча касалликларнинг мағлубияти метаболик касалликларга, ўсимликларнинг нобуд бўлишига ва ҳажмининг пасайишига олиб келади.

Хулоса хар бир арпа навларининг ўсиш ривожланиш фазаларида агротехнологик тадбирлар тўғри аниқ бажарилса арпа донининг ҳосилдорлиги ва физик-кимёвий кўрсаткичлари ҳам юқори бўлиши аниқланди ва тажрибаларда ўз аксини топди.

Адабиётлар

1. Богомазов, Н.П. Влияние удобрений и известкования на урожай и качество ячменя Текст. / Н.П.Богомазов, И.А.Шилышков // Зерновые культуры.- 1991.- № 1.- с. 34-35.
2. Больиедворова, С.В. Урожайность и посевные качества семян ячменя в зависимости от норм высева Текст. / С.В.Больиедворова // Труды Свердловской СХИ.- Свердловск, 1990.- с. 38-41.
3. Борисоник, З.Б. Яровой ячмень Текст. / З.Б.Борисоник.- М.: Колос, 1974.- 255 с.
4. Бугаев, П.Д. Продуктивность ярового ячменя при обработке семян / биопрепаратами Текст. / П.Д.Бугаев, О.В.Тарасенкова // Известия ТСХА.-03.- Выпуск 3.- с. 41-49.