

**YERYONG‘OQ (*ARACHIS HYPOGAEA L.*)NING AGROBIOLOGIK
XUSUSIYATLARI VA O‘ZBEKISTONDA YETISHTIRISH
ISTIQBOLLARI**

**AGROBIOLOGY OF PEANUT (*ARACHIS HYPOGAEA L.*) AND
PROSPECTS FOR CULTIVATION IN UZBEKISTAN**

Temirova Yulduz Karim qizi

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti 1-bosqich tayanch doktoranti

Yuldashov O‘tkir Xayitovich

O‘simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti b.f.f.d., katta ilmiy xodimi

Temirova Yulduz Karim qizi

*1st year basic doctoral student of the Scientific Research Institute of Plant Genetic
Resources*

Yuldashov O‘tkir Khayitovich

*B.F.D., Senior Researcher, Scientific Research Institute of Plant Genetic
Resources*

Annotatsiya. Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea L.*) dukkakkilar oilasiga mansub bo‘lib, oziq-ovqat va sanoatda muhim moyli ekin hisoblanadi. Uning botanik sistematikasi, morfologik, biokimyoviy va fiziologik xususiyatlari, qishloq xo‘jaligidagi ahamiyati va agrotexnologik omillari keltirilgan. Geokarpik rivojlanish xususiyatiga ega bo‘lib, urug‘lari tuproq ostida shakllanadi. Optimal o‘shish sharoiti 25–30°C harorat va yaxshi drenajlangan tuproqni talab qiladi. Tarkibida yuqori miqdorda yog‘, oqsil va uglevodlar mavjud. O‘zbekistonning qurg‘oqchil hududlarida yetishtirish rentabelli bo‘lib, hosildorlik va eksport salohiyati yuqori.

Abstract. Peanut (*Arachis hypogaea L.*) belongs to the legume family and is an important oilseed crop in food and industry. Its botanical systematics, morphological, biochemical and physiological properties, agricultural importance and agrotechnological factors are presented. It has a geocarpic development, and its seeds are formed under the soil. Optimal growth conditions require a temperature of 25–30°C and well-drained soil. It contains a high amount of fat, protein and carbohydrates. Cultivation is profitable in arid regions of Uzbekistan, and its yield and export potential are high.

Kalit so‘zlar: *Arachis hypogaea L.*, fotosintez, xlorofill, ildiz tizimi, yog‘, oqsil, uglevod, vitaminlar, minerallar, iqlim sharoiti, tuproq unumdorligi, sug‘orish, o‘g‘itlash.

Keywords: *Arachis hypogaea L.*, photosynthesis, chlorophyll, root system, fat, protein, carbohydrate, vitamins, minerals, climatic conditions, soil fertility, irrigation, fertilization.

Kirish. Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea* L.) turi, dukkakililar (Fabaceae) oilasi, *Arachis* turkumi va tur ichida 4 ta botanik guruhi (Virginia, Runner, Spanish va Valencia)ga (1-jadval) mansub bo‘lib [1; 34-37-p, 2; 5-7-p.], oziq-ovqat va sanoat uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lgan moyli o‘simliklardan biridir. Uning urug‘lari tarkibida yuqori miqdorda yog‘ va oqsil mavjud bo‘lib, inson salomatligi uchun foydali oziq moddalar manbai hisoblanadi.

Yeryong‘oqning fiziologik xususiyatlari. Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea* L.) yuqori samaradorlikka ega fotosintez jarayoniga ega bo‘lib, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan organik moddalarni sintezlaydi. Bu jarayon o‘simlikning yuqori o‘sish sur‘atlarini ta‘minlash va hosildorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega. Yeryong‘oqning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan bo‘lib, tuproqdan ozuqa moddalarini yuqori samaradorlik bilan absorblaydi. Bundan tashqari, ildizlarda mikoriza (*Glomus* spp. kabi arbuskulyar mikorizal zamburug‘lar) simbiotik assotsiatsiyasi mavjud bo‘lib, bu tuproqdagi mineral moddalarning (ayniqsa fosfor va azot) biofaolligini oshirish orqali o‘simlikning oziqlanishini yaxshilaydi [3; 35-40-p, 4; 245-248-p.].

Yeryong‘oqning geokarpik rivojlanish xususiyati tufayli urug‘lari yer ostida hosil bo‘ladi. Bu o‘simlikning yer ostiga yo‘naltirilgan ildizlari va gipokotil modifikatsiyalari orqali ozuqa moddalarini saqlash va urug‘larni rivojlanish jarayonida himoya qilish imkoniyatini beradi [5; 87-91-p.].

1-jadval.

Yeryong'oq turi o'z ichida 4 ta asosiy botanik guruhga bo'linadi.

Mezon	Virginia	Runner	Spanish	Valencia
Ilmiy nomi	<i>A. hypogaea</i> var. <i>hypogaea</i>	<i>A. hypogaea</i> var. <i>vulgaris</i>	<i>A. hypogaea</i> var. <i>fastigiata</i>	<i>A. hypogaea</i> var. <i>fastigiata</i>
O'sish shakli	Tik (45-60 sm)	Deyarli tik (30-45 sm)	Butasimon (30-50 sm)	Qisqa pog'onali (25-40 sm)
Don xususiyati	2-3 don/po'chok, yirik, cho'ziq	3-4 don/po'chok, mayda, yumaloq	4-5 don/ po'chok, mayda	3-4 don/po'chok, qizil qobiqli
Vegetatsiya davri	130-150 kun	120-140 kun	110-120 kun	90-110 kun
Genetik genomi	AABB	AABB	AABB	AABB
Yog' miqdori	45-48%	50-55%	46-50%	42-45%
Asosiy foydalanish	Qovurilgan yong'oq, snack mahsulotlar	Yog' ishlab chiqarish, peanut butter	Konfet sanoati, qandolat	Qaynatib iste'mol, konservalar
Ildiz tizimi	Chuqur (60-80 sm)	Chuqur (50-70 sm)	Sirtroq (40-60 sm)	Sirtroq (30-50 sm)
Kasalliklarga chidamlilik	(<i>Aspergillus</i> ga) chidamsiz	O'rta darajada	Eng chidamli	O'rta darajada
O'zbekistondagi navlar	"Surxon" (duragay)	"Andijon-3" (sinov)	"Tashkent-1", "Spanish-2"	"Farovon"
Optimal ekish hududi	Sug'oriladigan maydonlar	Yog' zavodi yaqinidagi	Qurg'oqchil mintaqalar	Qisqa vegetatsiyali hududlar

Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea* L.) urug‘larining rivojlanish jarayoni ikki asosiy bosqichga bo‘linadi: vegetativ (gullash) va generativ (urug‘lanish). O‘simlikning reproduktiv biologiyasining o‘ziga xos xususiyati shundaki, u geokarpiya mexanizmi orqali urug‘larini tuproq ostida rivojlantiradi. Gullash bosqichidan so‘ng, to‘pgullardan hosil bo‘lgan ginoforlar yer ostiga kirib, urug‘lanish jarayoni boshlanadi. Bu jarayon fototropizmga qarshi bo‘lgan gravitropik reaksiya natijasida sodir bo‘lib, urug‘lar tuproq mikrobiomasi va fizik-kimyoviy sharoitlar ta‘sirida yetuklanadi [3; 35-40-p.].

Yeryong‘oq issiq iqlimli ekin bo‘lib, optimal o‘sish uchun 25–30°C oralig‘idagi harorat talab qiladi. U yuqori haroratga chidamliligi (qisqa muddatli 40°C gacha) va orta darajadagi qurg‘oqchilikka bardosh berishi bilan ajralib turadi. Fiziologik jihatdan, uning chuqur ildiz tizimi va stomatalarining adaptiv yopilishi suv tanqisligiga chidamliligini oshiradi. Biroq, hosildorlikni maksimal darajada saqlash uchun o‘rta darajadagi namlik (500–700 mm/yil) va yaxshi drenajli tuproqlar optimal hisoblanadi [6; 1437-1440-p.].

Agrotexnologik omillar:

Urug‘lik sifat – Yuqori unumdorlikka ega navlarni tanlash (masalan, Virginia yoki Spanish guruhiga mansub navlar). Tuproq va o‘g‘itlanish – pH 6.0–6.5 bo‘lgan, organik moddalarga boy tuproqlarda yetishtirish va fosforli (P_2O_5) va kaliyli (K_2O) o‘g‘itlarni qo‘llash.

Sug‘orish rejimi – Gullash va urug‘lanish bosqichlarida optimal namlikni ta‘minlash. Kasalliklar va zararkunandalarga qarshi kurash – *Aspergillus flavus* (aflatoksin ishlab chiqaruvchi zamburug‘) va *Leaf spot* kabi patogenlarni nazorat qilish [7; 78-150-p.].

Iqtisodiy ahamiyat: O‘zbekistonning qurg‘oqchil (masalan, Qashqadaryo, Surxondaryo) va issiq mintaqalarida yeryong‘oq ekini yuqori rentabellikka ega bo‘lishi mumkin, ayniqsa qishloq xo‘jaligida diversifikatsiyani oshirish va eksport potentsialini rag‘batlantirish kontekstida [8].

Yeryong‘oq (*Arachis hypogaea* L.) ning biokimyoviy xususiyatlari va agrotexnologiyasi.

Biokimyoviy tarkibi: Yeryong‘oq - bu noyob oziq-ovqat mahsuloti bo‘lib, uning tarkibida inson organizmi uchun muhim bo‘lgan ko‘plab moddalar mavjud. Yog‘lar: Yeryong‘oq tarkibidagi yog‘ miqdori 45-55% ni tashkil etadi [9]. Bu yog‘lar asosan quyidagi kislotalardan iborat: Olein kislotasi (40-60%) - yurak-qon tomir tizimini himoya qiluvchi monoto‘yin yog‘ kislotasi, linoleik kislota (20-

40%) - inson organizmi uchun zarur bo'lgan omega-6 yog' kislotalari, stearik va palmitik kislotalar (5-10% va 8-12%) - energiya manbai hisoblanadi.

Oqsillar: Yeryong'oq tarkibida 25-30% miqdorida yuqori sifatli oqsillar mavjud bo'lib, ular: Arginin (12.5%) - immunitetni mustahkamlovchi aminokislota, glutamin kislotalari (20.1%) - miya faoliyati uchun muhim, leysin (6.7%) va lizin (3.1%) kabi aminokislotalar - mushaklar rivoji uchun zarur [10].

Uglevodlar: Umumiy uglevodlar miqdori 16-25% atrofida bo'lib, ular: Nishta (4-7%) - energiya manbai, qand (5-8%) - tez energiya beruvchi modda, to'qima tolalari (8-10%) - hazm qilish tizimiga yordam beradi.

Vitamin va Minerallar: Yeryong'oq tarkibida: E vitamini (8-15 mg/100g) - kuchli antioksidant, B guruhi vitaminlari - nerv tizimini qo'llab-quvvatlovchi, Magniy, fosfor, temir kabi minerallar - suyak va qon tizimini mustahkamlovchi.

Yetishtirish Texnologiyasi:

Iqlim talablari: Yeryong'oq issiqsevar o'simlik bo'lib, eng yaxshi rivojlanish uchun: Optimal harorat: 25-30°C, Minimal harorat: 15°C dan past bo'lmasligi kerak, vegetatsiya davri: 4-5 oy (120-160 kun), yillik yog'in miqdori: 500-700 mm.

Tuproq Talablari: Yengil (qumloq yoki qumloq tuproq), pH darajasi: 5.5-7.0 (bir oz kislotalangan), yaxshi drenajlangan, chuqurligi: 50 sm dan ortiq.

Ekish Usullari: Ekish chuqurligi: 5-7 sm, qator oralig'i: 50-70 sm, o'simlik oralig'i: 20-30 sm, ekish zichligi: 1 gektarga 120-150 ming dona.

O'g'itlash: Azot (N): 20-30 kg/ga, fosfor (P₂O₅): 40-60 kg/ga, kaliy (K₂O): 30-50 kg/ga, mikroelementlar (bor, rux) ham muhim.

Sug'orish: Vegetatsiya davomida 400-500 mm suv sarflanadi, tomchilatib yoki chuqur sug'orish usullari qo'llaniladi, gullash va hosil bog'lash davrlarida suvga ehtiyoj kuchli.

Hosil Yig'imi: Pishish belgilari: barglarning 70-80% sarg'ayishi, yong'oq qobig'ining qotishi, hosildorlik: 1 gektardan o'rtacha 2.5-3.5 tonna, yuqori agrotexnika bilan 4.5-5.5 tonnagacha hosil olish mumkin, Hosil yig'ish vaqti: Ekishdan 120-150 kun o'tgach [11; 23-47-b.].

Xulosa: Yeryong'oq (*Arachis hypogaea* L.) yuqori ozuqaviy qiymatga ega strategik ekin bo'lib, tarkibida 45-55% yog', 25-30% oqsil va muhim vitamin-minerallar mavjud. Uning geokarpik rivojlanishi, yuqori fotosintez samaradorligi, ildiz tizimidagi mikorizal simbiozi, qurg'oqchilik va issiqlikka chidamliligi qishloq xo'jaligidagi ahamiyatini oshiradi. Uning 4 ta botanik guruhi har xil iqlim va tuproq sharoitlariga moslashgan holda yetishtiriladi. Hosildorlikni oshirish uchun yengil tuproqlarda ekish, fosfor-kaliyli o'g'itlash va optimal sug'orish talab etiladi.

O‘zbekistonning qurg‘oqchil va issiq hududlarida yeryong‘oq yetishtirish iqtisodiy jihatdan foydali bo‘lib, eksport salohiyatini oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Krapovickas, A. (2007). "Taxonomy of the Genus *Arachis*" (p 34-37)
2. USDA Peanut Classification Handbook (2022 ed.) p-5-7
3. Boote, K.J. (1982) "Growth Stages of Peanut" *Jurnal: Peanut Science* (American Peanut Research and Education Society). p-35-40
4. Smith, S.E. & Read, D.J. (2008). *Mycorrhizal Symbiosis* (3rd ed.) p-245-248
5. Stalker, H.T. (2016) "Peanut Genetics and Breeding" Book. p-87-91
6. Boote, K.J. et al. (2018). "Physiology and Modeling of Peanut Growth Under Water and Temperature Stress", *Jurnal: Agronomy Journal*, 110(4), 1437-1440.
7. Rajeev K. Varshney, Manish K. Pandey, Naveen Puppala. (Springer, 2017). Book. The Peanut Genome. P-78-150.
8. FAO (2020). *Climate-Smart Agriculture Practices for Arid Zones*.
9. FAO Statistical Yearbook (2021)
10. USDA National Nutrient Database for Standard Reference (2022)
11. Xolmirzayev, A.A., Karimov, B.T., & Yusupov, S.S. O‘zPITI (2021). "Yeryong‘oq yetishtirish texnologiyasi" b-23-47
12. D Yormatova "Moyli ekinlar" Zarafshon nashriyoti-Samarqand, 2004-yil.
13. X.A. Idrisov, S.M. Nazarova "O‘simlikshunoslik" (o‘quv qo‘llanma) "Durdona" nashriyoti Buxoro – 2023.