UO‘T 631.355

TURLI HUDUDLARDA YETISHTIRILGAN SOYANING O‘LCHAM-MASSA KO‘RSATKICHLARI

Xatamov Bobamurod Arabbayevich, *PhD, dotsent,*
Qishloq xo‘jaligi muhandisligi kafedrasi,
E-mail: baxatamov@gmail.com
Namangan davlat texnika universiteti

Annotatsiya. *Maqolada Respublikamizning turli hududlarda yetishtirilgan soyaning o‘lcham massa ko‘rsatkichlarini o‘rganish bo‘yicha olingan ma’lumotlar keltirilgan. Turli o‘rim sharoitlari, ya’ni kam yoki yuqori hosilli, o‘t bosgan yoki yotib qolgan, namligi maqbul me’yorlardan past bo‘lgan sharoitda yig‘ishtirib olish texnologiyasining o‘ziga xos jihatlarini hisobga olgan holda soyaning o‘lcham-massa tavsifini o‘rganishni taqozo qiladi.*

Аннотация. *В статье представлены данные, полученные в ходе исследования размерно-весовых показателей сои, выращиваемой в различных регионах нашей республики. Требуется изучение размерно-массовых характеристик сои с учетом особенностей технологии уборки в различных условиях уборки, то есть при низкой или высокой урожайности, засоренности или полегании, влажности ниже оптимальных норм. Результаты этих экспериментов используются при теоретическом обосновании параметров и режимов работы рабочих органов комбайна для уборки сои комбайнами в различных условиях уборки, т.е. жатки, молотильной и очистительной частей.*

Abstract. *The article presents data obtained during the study of the size and weight indicators of soybeans grown in various regions of our republic. It is necessary to study the size and mass characteristics of soybeans, taking into account the specifics of harvesting technology under different harvesting conditions, that is, with low or high yields, weed infestation or lodging, and moisture below optimal levels. The results of these experiments are used in the theoretical substantiation of the parameters and operating modes of the working bodies of the combine harvester for harvesting soybeans under various harvesting conditions, that is harvesters, threshing and cleaning parts.*

Kalit so‘zlar. *Soya o‘simligi, soyaning o‘lcham massa ko‘rsatkichlari, poya, dukkak, qatorda poyalarning joylashuvi, kombayn, past o‘rish apparati, segment, poyani kesish, tezlik.*

Ключевые слова. *Растение сои, размерно-массовые показатели сои, стебель, бобы, стебли в ряд, комбайн, низкорежущий аппарат, сегмент, резка стебля, скорость.*

Keywords*. Soybean plant, size and weight parameters of soybeans, beans, stem, stems in a row, combine harvester, low-cutting apparatus, segment, cutting of the stem, speed.*

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 10 fevraldagi “Respublikada soya yetishtirish hajmlarini yanada ko‘paytirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 105-sonli qarori bilan o‘tgan 2018 yilda 31,8 ming gektardan ortiq maydonlarga asosiy va takroriy ekin sifatida soya yetishtirilgan, 2021 yilga ortib bu ko‘rsatkich 17,3 ming gektarga ko‘paygan, bu ko‘rsatkichlardan ma’lum bo‘ladiki, yildan-yilga soya yetishtirish ortib bormoqda [1-5].

Respublikamizda soyani keng miqyosda yetishtirishni yo‘lga qo‘yish bo‘yicha muhim ishlar amalga oshirilayotgan bugungi kunda ushbu ekinning o‘ziga xos jihatlari hamda uni turli hududlar sharoitida yetishtirish bo‘yicha mukammal, to‘laqonli kompleks xarakterdagi agrotexnologiyaning ishlab chiqilmaganligi sababli hozircha mazkur ekinni yetishtirishda bir qator qiyinchiliklarga duch kelinmoqda.

Yetishtirilgan hosilni tez va sifatli yig‘ishtirib olish talab etiladi. Respublikamiz sharoitida moyli ekinlar bilan soyani ham g‘alla kombaynlari yordamida to‘g‘ridan-to‘g‘ri yig‘ishtirib olinadi. Soya va boshqa moyli ekinlarning har bir turini pishib yetilishi, o‘lcham-massa va fizik-

mexanik ko‘rsatkichlari turlicha bo‘lib, biri-biridan keskin farq qiladi.

Soya va boshqa moyli ekinlarni yetishtirish va yig‘ishtirib olishda uchrayotgan muammo va kamchiliklarni bartaraf etish maqsadida, xo‘jaliklar sharoitidan kelib chiqib resurstejamkor texnologiyasi va uni amalga oshiradigan ekish va yig‘ishtirish mashinalarini turli ekish va o‘rim sharoitiga rostlash hamda ishlatish bo‘yicha Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti bilan xamkorlikda Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot institutining “Don va ozuqa ekinlarini yig‘ishtirish mashinalari” laboratoriyasi va Namangan davlat texnika universitetida kompleks tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Tadqiqot usuli. Yetishtirilgan soyaning o‘lcham-massa tavsifi boshqa hududlardagiga nisbatan farq qilishi hamda yetishtirilgan soyani O‘zbekistondagi turli o‘rim sharoitlari, ya’ni kam yoki yuqori hosilli, o‘t bosgan yoki yotib qolgan, namligi maqbul me’yorlardan past bo‘lgan sharoitda yig‘ishtirib olish texnologiyasining o‘ziga xos jihatlarini hisobga olgan holda soyaning o‘lcham-massa tavsifini o‘rganishni taqozo qiladi.

Soya o‘simligini o‘ziga hos jihati shundaki, uning hosili - dukkaklari o‘simlikning eng pastki qismidan boshlab yuqori qismigacha, ya’ni o‘simlikning butun bo‘yi bo‘yicha joylashgan bo‘ladi, bu esa soyani kombaynda yig‘ishtirishni birmuncha murakkablashtiradi. Shu sababdan ham soyani past o‘radigan yoki sidiruvchi jatkalar yordamida yig‘ishtirish tavsiya etiladi.

Soyaning fizik-mexanik va o‘rimboplik xossalari VISXOM uslubi (Metodika izucheniya fiziko-mexanicheskix svoystv selskoxozyaystvennыx rasteniy) bo‘yicha o‘rganildi [5].

Soyaning fizik-mexanik xossalarini o‘rganish bilan xorijda H.Tavakoli, S.Manuwa, H.J.Singh, Ye.Perkins, O.Chukwu, N.A.Aviara va boshqalar shug‘ullanganlar [3-10].

Shu maqsadda soyaning O‘zbekistonda ko‘proq maydonda ekilayotgan “Amigo”, “Selekta-201” va “Oyjamol” navlarida Yangiyo‘l, O‘rtachirchiq hamda Quyichirchiq tumanlarida ekilgan soya navlarning o‘lcham-massa, fizik-mexanik, o‘rimboplik xossa va xususiyatlarini o‘rgandik.

Soyaning o‘lcham-massa tavsifini o‘rganishda uning umumiy uzunligi, massasi, dukkaklar soni, dukkakdagi don soni va massasi, donning somonga nisbati o‘rganildi. O‘tkazilgan tajribaviy tadqiqotlar davomida olingan natijalarga ishlov berilib, ularning statistik qiymatlari (o‘rtacha qiymati, o‘rtacha kvadratik og‘ishi va variatsiyalanish koeffitsienti) aniqlandi [5-10].

Tadqiqot natijalari. Tajriba natijalaridan ma’lum bo‘ldiki, soya o‘simligining balandligi navlariga va yetishtirish agrotexnikasiga qarab o‘rtacha 63 – 99 sm oralig‘ida bo‘lar ekan.



Rasm. Soyaning xar 5 sm uzunligidaga o‘lcham massa ko‘rsatkichlarini o‘rganish

Soya poyalarining diametri esa pastki qismda o‘rtacha 4,1-7,1 mm ni tashkil qiladi. Pastki

qismdagi dukkaklarning joylashish balandligi Oyjamol va Amigo navlari ekilgan dalada 15 sm dan yuqorida bo‘lsa, Selekta navi ekilgan dalada dukkaklar pastda (6 sm balandlikda) joylashganligi ma’lum bo‘ldi. Bir tup o‘simlikdagi dukkaklar sonining o‘rtacha qiymati 21,0-29,8 donani tashkil etdi. Donning poyaga nisbati asosan 1:1,7-1:1,8 nisbatda bo‘lishi aniqlandi.

1-jadval

Soyaning o‘lcham-massa ko‘rsatkichlari

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Soya navlari								
		Oyjamol			Amigo			Selekta-201		
		X	±σ	V,%	X	±σ	V,%	X	±σ	V,%
1	O‘simlikning balandligi, sm	99,0	11,9	12,0	85,0	13,6	16,0	63,0	8,3	13,1
2	Poyaning diametri, mm	6,8	2,8	41,1	7,1	0,37	5,2	4,1	0,8	19,5
3	O‘simlikning umumiy massasi, g	20,3	6,3	31,0	17,7	9,7	54,8	14,8	4,4	29,7
4	Pastki dukkak balandligi, sm	15,4	2,6	16,8	16,7	2,8	16,7	6,2	1,4	22,5
5	Dukkaklar soni, dona	26,6	7,8	29,3	29,8	16.1	54,0	21,0	6,0	28,5
6	Dukkakning massasi, g	12.7	4,6	36,2	10,4	6,0	57,6	11,5	2,9	25,2
7	Dukkakdagi donlar soni, dona	2,4	1,1	45,8	2,3	1,1	47,8	2,3	0,8	34,7
8	Dukkakdagi don massasi, g	7,3	2,6	35,6	6,3	3,8	30,3	7,4	2,6	35,1
9	Donning poyaga nisbati	1:1,7	-	-	1:1,8	-	-	1:1	-	-

Soyaning biometrik ko‘rsatkichlarini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, o‘simlik shoxlab o‘sishi, poyalarining dukkaklarga nisbatan qattiqligi, urug‘ massasiga nisbatan poya massasining kattaligi uni yig‘ishtirib olish bir muncha murakkab hisoblanadi. Dukkaklarning pastda joylashishi soyani nisbatan past o‘rish balandligida o‘rishni talab etadi. Bu esa kombaynlarning o‘rish, yanchish, donni ajratish va tozalash qismi ish organlarining bir muncha yuklanishda ishlashiga olib keladi.

Turli hududlarda yetishtirilgan navlarning o‘lcham-massa ko‘rsatkichlari va butun biologik hosildorlik o‘rganish bo‘yicha tajribalar olib borilganda qiyidagi natijalar olindi (2-4 jadval), bunda hosil yetishtirilgan dalardan agrofonlar olinib umumiy beshta tajribaga biriktirildi va ularni umumlashtirib hudud bo‘yicha yakuniy xulosa chiqarildi. Shuni xam takidlab o‘tish kerakki xosildorlik biri ikkinchisidan farq qilmasligi uchun olingan namunalar quruq soyali joyda quritilib ulardagi donning namlik miqdori 14-16 foizni, poyadagi namlik esa 16-18 foizni tashkil etgandagi qiymatlar keltirilgan.

2-jadval

O‘rtachirchiq tumanida yetishtirilgan nav bo‘yicha olingan o‘lcham-massa ko‘satkichlari

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Ko‘rsatkichlar qiymati							
		1-taj	2-taj	3-taj	4-taj	5-taj	X	±σ	V,%
1	O‘simlik bo‘yi, sm	70	50	60	65	70	63	8,3	13,2
2	Umumiy massasi, g	17,3	10,5	11,7	13,2	21,2	14,8	4,4	29,6
3	Dukkak soni, dona	26	16	13	25	25	21	6,0	28,7
4	Dukkak massasi, g	13,3	10,2	8,1	10,3	15,6	11,5	2,9	25,4
5	Dukkakdagi urug‘ soni, dona	59	38	35	52	64	49,6	12,7	25,6
6	Dukkakdagi urug‘ massasi, g	8,7	5,5	5,4	6,6	10,6	7,4	2,2	30,6
7	Poyaning o‘rish balandligi-dagi diametri, mm	5,3	4,5	4,3	3	3,8	4,18	0,8	20,3

8	Donning somonga nisbati, %	1,97	1,91	2,16	2,0	1,99	2,0	0,0	4,6

3-jadval

Yangiyo‘l tumanida yetishtirilgan nav bo‘yicha olingan o‘lcham-massa ko‘satkichlari

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Ko‘rsatkichlar qiymati							
		1-taj	2-taj	3-taj	4-taj	5-taj	X	±σ	V,%
1	O‘simlik bo‘yi, sm	90	105	70	85	75	85	13,6	16,1
2	Umumiy massasi, g	17,4	32,5	5,2	17,5	16,1	17,7	9,7	54,7
3	Dukkak soni, dona	55	10	29	29	26	29,8	16,1	54,1
4	Dukkak massasi, g	8,8	19,5	2,8	11,3	9,7	10,4	6,0	57,6
5	Dukkakdagi urug‘ soni, dona	137	20	65	62	60	68,8	42,3	61,5
6	Dukkakdagi urug‘ massasi, g	5,4	12,2	1,5	6,9	5,7	6,3	3,8	60,7
7	Poyaning o‘rish balandligi-dagi diametri, mm	7	7,7	6,8	6,8	7	7,0	0,3	5,2
8	Donning somonga nisbati, %	3,2	2,6	3,4	2,5	2,8	2,7	0,3	13,9

4-jadval

Quyichirchiq tumanida yetishtirilgan nav bo‘yicha olingan o‘lcham-massa ko‘satkichlari

№	Ko‘rsatkichlar nomi	Ko‘rsatkichlar qiymati							
		1-taj	2-taj	3-taj	4-taj	5-taj	X	±σ	V,%
1	O‘simlik bo‘yi, sm	105	105	95	80	110	99	11,9	12,0
2	Umumiy massasi, g	22,2	20	15,4	14,2	30,1	20,3	6,3	31,1
3	Dukkak soni, dona	31	29	20	17	36	26,6	7,8	29,6
4	Dukkak massasi, g	14,0	13,7	9,6	7	19,2	12,7	4,6	36,7
5	Dukkakdagi urug‘ soni, dona	76,6	67	49	42	89	64,7	19,3	29,9
6	Dukkakdagi urug‘ massasi, g	7,6	8,08	5,5	4,2	11,2	7,3	2,6	36,6
7	Poyaning o‘rish balandligi-dagi diametri, mm	9,9	9,4	5,3	3	6,7	6,8	2,8	41,9
8	Donning somonga nisbati, %	2,9	2,4	2,8	3,3	2,6	2,7	0,3	12,1

2-5-jadvallarda keltirilgan ma’lumotlardan ko‘rinib turibdiki, o‘simlikning umumiy uzunligi o‘rtacha qiymatda mos ravishda 63,0; 85,0 va 99 sm oralig‘ida, donning somonga nisbati esa 1:2 – 1:2,7 oralig‘ida bo‘lar ekan. Bundan shunday xulosa qilish mumkinki soya o‘simligining donning somondagi ulushi ikki baro-bardan ozroqni tashkil etadi, bu esa soya hosilini sifatli yig‘ishtirib olishda kombaynning o‘rish va tozalash qismiga yuklanishning ortishini ko‘rsatadi.

5-jadval

Navlarda biologik hosildorlik

Hosil yetishtirilgan joy	Tup soni, dona/m^2	O‘simlik bo‘yi, sm	Miqdori, g			Hosildorlik, g/m^2	
			Poya	Don	Umum	Don bo‘yicha	Umumiy
O‘rtachirchiq tumaani	19,1	63	7,44	7,4	14,85	141,4	283,6
Yangiyo‘l tumani	19,2	85	11,4	6,34	17,74	121,7	340,6
Quyichirchiq tumani	19,4	99	13,06	7,31	20,38	141,8	395,3

Xulosalar: soya va boshqa moyli ekinlarning har bir turini pishib yetilishi, o‘lcham-massa va fizik-mexanik ko‘rsatkichlari turlicha bo‘lib, biri-biridan keskin farq qiladi.

Soya poyalarining diametri esa pastki qismda o‘rtacha 4,1-7,1 mm ni tashkil qiladi. Pastki qismdagi dukkaklarning joylashish balandligi Oyjamol va Amigo navlari ekilgan dalada 15 sm dan yuqorida bo‘lsa, Selekta navi ekilgan dalada dukkaklar pastda (6 sm balandlikda) joylashganligi aniqlandi.

Jadvallardagi ma’lumotlardan soya tup soni 19,1 dona/m^2 dan 19,4 dona/m^2 gacha oraliqda qo‘sh qator (90x10(2)x1) sxemada ekilgan va bir xil unib chiqqan bo‘lib, dalada ko‘chat miqdori boshqa boshoqli ekinlarga nisbatan oz miqdorni tashkil etadi. Bu esa mashina tezligini boshoqli don ekinlariga nisbatan kombaynning ish tezligini oshirish yoki keng qamrovli jatkalardan foydalanish imkoniyati muvjud.

Butun biologik hosildorlik hududlar bo‘yicha 283,6 g/m^2 dan 395,3 g/m^2 cha ya’ni, 28,3 s/ga dan 39,5 s/ga ni tashkil etayotgan bo‘lsa, don bo‘yicha hosidorlik har m^2 maydonga 121,4 g/m^2 dan 141,8 g/m^2 cha ni yoki 12,1 s/ga dan 14,1 s/ga tashkil etdi.

Ushbu olngan tajriba natijalari asosida soya ekinini kombaynlar yordamida turli o‘rim sharoitlarida yig‘ishtirib olish uchun kombaynning ishchi qismlari, ya’ni jatka qismi, yanchish qismi va tozalash qismi parametrlari va ish rejimlarini nazariy asoslashda foydalaniladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Manuwa, S. I. Properties of soybean for best postharvest options. Soybean Physiology and Biochemistry, 2011.

2. H.J.Singh, D.Dipankar, P.K. Sahoo. Physical properties of soybean cultivated in NEH region of India // Transactions of the ASAE. USA, 2014. – vol.16, N 3. – pp. 55-59.

3. Chukwu O., and B. A. Orhevba. Determination of selected engineering properties of soybean (glycine max) related to design of processing machine. Journal Agricultural Food Technology, 2011.1(6): – pp. 68-72.

4. Хатамов Б. Соя экинини комбайнлар ёрдамида йиғиштириб олиш. “Инноватsion техника технологияларнинг муаммо ва истиқболлари” мавзусидаги республика илмий анжуман материаллари тўплами, Тошкент, ТДТУ. 5-6 апрел 2019 й. – Б. 204-206.

5. Илмий-тадқиқот ишига доир ҚХА-3-009 якуний ҳисобот. Янги турдаги комбайнларни ўрим шароитларига адаптатsiялаш ҳамда сомон ва бошқа ем-хашакларни тойлаб йиғиштирувчи техника воситаларини ишлаб чиқиш. Гулбаҳор, ҚХМИТИ. – 2014 й. – Б. 33-45.

6. Астанакулов К. Д. (2018). Теоретическое и экспериментальное определение скорости движения кукурузоуборочной машины. Вестник Туринского политехнического университета в городе Ташкенте, (2018), 81-83.

7. Хатамов, Б. А. (2025). Маккажўхорини эрта муддатларда йиғиштириш технологик жараёнини моделлаштириш. *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, *2*(10), 43-47.

8. Dullievich, A. K., & Arabbaevich, K. B. (2017). Work quality indicators corn harvesting machine in harvesting of corn with a different stage of vegetation. *European research*, (5 (28)), 15-17.

9. Курбанов, Н. М & Исоқова, З. Х. (2022). Озуқабоп донларни поғонали равишда майдалаб-эзгичнинг параметрларини асослаш. *Механика и технология*, *4*(9), 123-129.

10. Хатамов, Б. А. (2025). Ғалла комбайнларида сояни йиғиштиришда паст ўриш аппарати учун поянинг бўйлама ва кўндаланг эгилиши ҳисоби. *Ilm, tadqiqot va taraqqiyot/Наука, исследования и развитие*, *5*(13), 205-210.