

**ТЕХНОЛОГІЧНІСТЬ, ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ТА ПРОДУКТИВНІСТЬ
СЕРЕДНЬОРАННЬОСТИГЛИХ СОРТІВ СОЇ****В.А. МАЗУР**, кандидат сільськогосподарських наук, професор**О.П. ТКАЧУК**, доктор сільськогосподарських наук, доцент**Г.В. ПАНЦИРЕВА**, кандидат сільськогосподарських наук, доцент**С.Д. ВЕРХОЛЮК**, аспірант 1-го року навчання*Вінницький національний аграрний університет**E-mail: apantsyreva@ukr.net*<https://doi.org/>

Анотація. Велике різноманіття середньо ранньостиглих сортів сої, що придатні до вирощування в Україні та належать до найбільш урожайної групи, вимагає вибору оптимальних за параметрами урожайності, технологічності та екологічності. Метою досліджень було проаналізувати сортовий склад середньо ранньостиглих сортів сої за показниками висоти рослин та прикріплення нижніх бобів, стійкості до вилягання, осипання, посухостійкості, стійкості до хвороб, урожайністю насіння та вмістом у ньому білка і жиру. Дослідження проводили опрацюванням матеріалів Державного реєстру сортів рослин України, придатних для вирощування у 2021 році.

Найвищу урожайність насіння серед усіх середньо ранньостиглих сортів сої, за даними Державного реєстру сортів рослин, придатних для використання у 2021 році, мали сорти Подяка, Езра, Стайн 07Ж22, Саска, Сяйво, Сіпрес, Мальвіна, СВХ15Т1С1, ЕС Композитор, Турізас, Еліна. Найбільший вміст білка мали сорти РЖТ Сфорза, ДШ401, ЕС Башелор, Таурус, НС Діяна, ДШ863, Ленка, жиру – Шарм, Валюта, Браун, Спринт, Еверест, СГ Анзер. Значна частина середньо ранньостиглих сортів сої відзначаються високими балами посухостійкості, стійкості до хвороб, вилягання та осипання насіння, що становили 8 і більше та вказували на сприятливі параметри механізованого збирання та стійкої вегетації.

Ключові слова: соя, сорти, урожайність, технологічність, екологічність

Актуальність. Соя, як культура, що може забезпечити людство доступним рослинним білком для харчових потреб, кормом для тваринницької галузі та сировиною для технічних потреб, відзначається постійним нарощуванням її посівних площ. Найбільші країни виробники сої – США, Бразилія і Аргентина,

вирощують її переважно на родючих ґрунтах, із сприятливими вологозабезпеченістю і тепловим режимом, у так званому соєвому поясі [1].

Україна має суттєвий потенціал для нарощування як посівних площ, так і урожайності сої. Сприятливими регіонами для вирощування сої в

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Україні є зона Лісостепу, у якій зосереджено близько 60% усіх посівних площ під соєю, Полісся, де її посівні площі у структурі займають 24% і Степ – 16% посівних площ [2].

За подальшого посушливості клімату в Україні із підвищенням суми позитивних та активних температур впродовж вегетаційного періоду, зменшенням кількості опадів, поширенням ґрунтової і повітряної посухи, істотно зростатиме роль сортів сої у збереженні її стабільної продуктивності та подальшому підвищенні їх урожайності.

При виборі сортів сої необхідно враховувати не лише показники їх продуктивності, але й тривалості вегетації, стійкості до несприятливих умов навколишнього середовища, придатності до механізованого збирання та інші чинники. В умовах великої кількості сортів сої, офіційно внесених у Державний реєстр сортів рослин України та значного запливу сортів іноземної селекції, актуальним завданням виступає оцінка сортів сої за показниками як продуктивності, так і агроекологічної стійкості та технологічності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Сучасні сорти сої повинні відзначатися високими адаптивними властивостями. Також важливою складовою сортового складу сої має бути якість урожаю, екологічна стійкість до несприятливих чинників

навколишнього середовища та економічна доцільність вирощування [3].

При виборі сорту сої необхідно враховувати природно-кліматичні умови, де він буде вирощуватися, хімічний склад насіння, висоту закладки нижніх бобів. Важливою наявністю у бобі сої не менше 3-х насінин і 10-11 продуктивних вузлів на стеблі. Рослина повинна бути компактною, із закінченим типом росту. Також достиглий і готовий до збирання сорт не повинен розтріскуватися і обсіпатися [4].

Проте, на сьогодні існує ряд об'єктивних обставин, які не дозволяють швидкими темпами підвищити продуктивність сої. Серед них – невідповідність сортової політики до наявного асортименту сортів сої різних груп стиглості, які були б придатні до вирощування у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах України.

При виборі сорту сої, важливою його характеристикою є інтенсивність росту на початкових етапах. Сорти, які характеризуються високою енергією початкового росту, швидко закривають поверхню ґрунту та зумовлюють менше випаровування вологи з ґрунту. Також важливою характеристикою сортів сої має бути їх висока посухостійкість, зокрема це мають бути сорти, які рекомендовані до вирощування у Степу України. Це дозволить ефективно зберігати та

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

використовувати незначні запаси вологи за рахунок зменшення випаровування та повного покриття ґрунту листовим апаратом, що буде повільніше реагувати на дефіцит вологи [5, 15-22].

Результати наукових досліджень свідчать, що серед п'яти груп стиглості сортів сої, які придатні до вирощування і гарантовано досягають в Україні, саме середньо ранньостиглі сорти забезпечують найвищу урожайність насіння, яка сягає 4 т/га та більше. Зокрема у зонах Лісостепу та Полісся середньо ранньостиглі сорти сої мають бути основними за посівними площами і займати у структурі посівних площ 55-65 % [6, 10-14].

Проте, велике різноманіття сортів сої середньо ранньостиглої групи, внесених до Державного реєстру сортів рослин, придатних до вирощування в Україні у 2021 році, часто є не допомогою, а перешкодою для оптимального підбору сортів.

Мета досліджень. Тому метою наших досліджень було проаналізувати сортовий склад середньо ранньостиглих сортів сої за показниками висоти рослин та прикріплення нижніх бобів, стійкості до вилягання, осипання, посухостійкості, стійкості до хвороб, урожайності насіння та вмістом у ньому білка і жиру.

Матеріали і методи досліджень. Дослідження проводили опрацюванням Державного реєстру

сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2021 рік [7]. Оцінювали рекомендовані до вирощування в Україні усі внесені до реєстру середньо ранньостиглі сорти сої за показниками тривалості вегетаційного періоду, висоти прикріплення нижнього бобу, висоти рослин, стійкості до вилягання рослин, осипання насіння, посухостійкості та стійкості до хвороб, урожайності насіння та вмісту у ньому білка і жиру.

Зазначені показники визначалися відповідно до Методики проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні [8]. Зокрема стійкість рослин до вилягання, осипання насіння, посухостійкість та стійкість до хвороб визначається візуально за дев'ятибальною шкалою, де використовується наступна градація сортів за балами: 9 балів – сорт відмінний; 7 балів – сорт добрий; 5 балів – сорт задовільний; 3 бали – сорт поганий; 1 бал – сорт дуже поганий.

Стійкість сортів сої визначали по відношенню до таких хвороб: пероноспороз (*Peronospora manshurica* Sydow), аскохітоз (*Ascochyta sojaecola* Abramov), бактеріоз (*Pseudomonas, Xanthomonas, Erwinia*), септоріоз (*Septoria glycines* T. Hemmi), фузаріоз (*Fusarium* Link.).

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Досліди із сортами сої проводилися на ділянках розміром 10-25 м² при чотириразовій повторності державного сортопробування.

Результати дослідження та їх обговорення. Із п'яти груп сортів сої за скоростиглістю, які придатні для вирощування в Україні – ультра скоростиглих, ранньостиглих, середньо ранньостиглих та середньо пізньостиглих, саме група середньо ранньостиглих сортів з тривалістю вегетаційного періоду 106-125 діб, є найбільш чисельною за даними Державного реєстру сортів рослин

України, придатних до вирощування, станом на 2021 рік. Сортів цієї групи стиглості – 160.

Середня висота рослин середньо ранньостиглих сортів сої становить 82 см. Найвищими були сорти Оксана – 158 см, Саска – 135 см, Ювілейна, Подяка, Витязь 50 – по 115 см, Валюта, Меркур – по 110 см. Найнижчими були сорти Віола – 63 см, РЖТ Сфінкса – 64 см, Криниця – 65 см, Чернівецька 9, Регіна – по 66 см, Астор, Тіваз – по 67 см, Слобода, Акардія, ЕС Професор – по 68 см, Вишиванка, Фантазія, ЕС Луксор – по 69 см (табл. 1).

1. Показники технологічності середньо ранньостиглих сортів сої

Сорт	Тривалість вегетаційного періоду, діб	Висота прикріплення нижнього боба, см	Висота рослини, см	Стійкість до вилягання, бал	Стійкість до осипання насіння, бал
Офелія	125	16	85	8	8
Галлек	114	11	77	9	9
НС Діяна	118	14	84	8	8
Орфей	119	14	77	7	8
Брюненсіс	114	11	77	9	9
СВХ15Т1С1	117	11	78	8	8
Таурус	115	14	89	8	8
Марієм	115	10	71	9	8
Стайн06Х02	119	13	79	8	8
Валюта	115	13	110	8	8
Амадеа	109	14	77	8	8
Албенга	110	11	74	9	8
Монарх	100	16	82	9	9
Феміда	120	15	80	8	8
Золотиста	110	15	95	8	8
Ювілейна	120	18	115	8	8
Святкова	107	11	75	9	9
Омега вінницька	118	15	96	9	9
КиВін	112	13	80	8	8
Монада	121	13	100	8	8
Смолянка	118	14	75	8	8
Шарм	116	13	103	8	8
Даная	125	14	102	9	9

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Георгіна	117	23	75	7	7
Сяйво	112	19	90	7	7
Вежа	112	17	75	8	8
Хуторяночка	109	13	75	8	8
Сузір'я	112	14	91	8	8
Меркур	112	14	110	8	8
Княжна	108	14	75	8	7
Подяка	116	13	115	8	8
Мальвіна	112	13	75	9	9
Кардифф	115	14	88	9	8
Ромашка	122	19	90	8	8
Золушка	107	12	96	8	9
Луна	120	13	75	8	8
Кофу	112	12	90	8	8
Саска	120	17	135	8	8
Сігалія	122	16	80	8	8
Сінара	125	15	80	9	9
Опалін	116	15	82	9	8
Брюненсіс	117	12	78	9	9
Кассіді	115	13	80	9	9
Кіото	124	13	73	8	8
Криниця	119	13	65	9	9
Діадема Поділля	110	13	75	7	8
Софія	117	12	85	8	8
Кордоба	115	13	85	8	8
Мілленіум	107	17	90	8	8
ДХ 618	119	14	76	8	8
ДХ 530	120	15	87	8	9
ОАЦ Каліпсо	123	15	90	8	8
Аріса	120	13	95	9	6
Асука	115	12	72	8	7
Амадеус	115	12	73	8	8
Нордіка	115	12	80	8	8
Абеліна	115	13	80	8	8
Обелікс	121	12	77	9	9
Азимут	120	15	80	8	8
ЕС Тенор	115	12	77	9	9
Переяславка	115	14	80	8	9
Марися	123	14	78	8	8
Ясочка	115	15	86	9	9
Вишиванка	110	12	69	8	8
Корона	124	13	84	8	8
РЖТ Спеда	115	16	83	9	9
Віола	115	10	63	9	8
Скульптор	115	13	85	9	9
ДШ401	117	13	73	8	8
ДШ863	117	14	73	8	8
Емперор	125	13	80	8	8
Самородок	106	13	74	8	8
ОАЦ Прескот	120	17	90	8	8

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

ОАЦ Морден	112	19	87	8	8
ОАЦ Страйв	120	14	92	8	8
НС Діяна	118	14	84	8	8
Алекса	108	10	74	8	5
Еверест	113	13	73	8	8
РЖТ Свіла	122	13	87	8	8
РЖТ Сфорза	119	13	82	9	8
РЖТ Стумпа	117	14	73	8	8
ЕС Командор	110	14	74	8	9
СГ Кеа	118	13	76	8	8
СГ Анзер	110	14	74	8	8
Амадеа	109	14	77	8	8
Еврідіка	122	13	79	7	8
Сільвія ПЗО	116	14	83	9	8
Ленка	118	12	82	8	8
Вольта	117	11	85	9	9
Таурус	115	14	89	8	8
СБ 142	115	13	72	8	8
СБ 143	120	13	71	8	8
Сопрана	114	10	70	8	8
РЖТ Сірока	112	11	75	8	8
ЕС Адвайзер	117	13	86	8	8
Слобода	106	14	68	7	8
Аврора	120	14	89	6	8
Південна Зоря	123	13	94	6	8
Граф	114	14	92	7	8
Браун	122	16	93	7	8
Регіна	110	11	66	9	8
Стайн 06X02	119	13	79	8	8
Стайн 14X02	125	13	82	8	8
Стайн 09I36	123	16	85	8	8
Стайн 07Ж22	119	12	79	8	8
Моцарт	111	10	77	9	8
Астор	111	12	67	8	8
Нептун	114	12	72	8	8
Тала	117	13	84	8	8
Сіпресс	117	15	79	8	8
Еліна	106	10	80	8	8
Зевс	119	14	84	7	8
Вігаліна	115	10	84	7	8
Кармеліта	117	15	86	7	8
Беттіна	109	10	70	9	8
Ауреліна	107	12	75	8	8
Алтона	111	12	76	8	8
Сірелія	106	11	72	9	9
Тіваз	107	10	67	9	8
Туріас	117	15	78	8	8
Інгуз	116	12	75	8	8
Джейд	114	11	82	8	8
Дара	115	14	81	8	8

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Марієм	115	9	71	9	8
Ангеліка	113	12	81	9	9
Атакама	114	12	72	9	9
Акардія	115	10	68	7	9
Віста	107	11	71	9	8
Азюра	114	11	78	8	8
Сіберія	106	10	70	9	7
Езра	118	12	83	8	8
ДХ4202	114	12	75	7	9
ДХ4173	116	11	78	9	9
Чураївна	109	12	82	9	8
Солена	110	9	73	9	8
РЖТ Сфінкса	108	9	64	9	9
ЕС Трібор	118	13	72	8	9
ЕС Професор	111	11	68	9	7
ЕС Луксор	111	10	69	9	7
ЕС Композитор	109	14	84	9	9
ЕС Шанцеллор	110	13	82	9	8
ЕС Башелор	112	10	73	9	7
ЕС Декор	106	12	77	9	8
Серенада	114	13	79	7	7
Титан	112	10	70	9	9
Якарі	110	13	72	9	8
Фантазія	106	14	69	4	7
ОАЦ Аклайм	114	12	73	9	9
Витязь 50	119	15	115	8	7
Ізумрудна	120	16	75	8	8
Деймос	122	15	85	8	8
Чернівецька 9	114	11	66	8	8
Артеміда	111	12	84	6	6
Оксана	121	13	158	8	8
Київська 98	113	12	90	8	8
Спринт	116	10	83	8	7
ПР 9368 Б07	125	11	75	9	9
ДМ 503	119	13	81	8	9
Буга	123	16	98	8	8

Середня висота прикріплення нижніх бобів від поверхні ґрунту у сортів сої цієї групи стиглості становила 13 см. Найвище були прикріплені нижні боби у сортів Георгіна – 23 см, Сяйво, ОАЦ Морден – по 19 см, ОАЦ Прескот, Мілленіум, Саска, Вежа – по 17 см. Найнижче розміщувались боби у сортів сої Марієм, Солена, РЖТ

Сфінкса – по 9 см, Спринт, Титан, ЕС Башелор, Сіберія, Акардія, Тіваз, Беттіна, Віталіна, Еліна, Моцарт, Марієм, Віола, Алекса, Сопрана – по 10 см.

Між висотою рослин середньо ранньостиглих сортів сої та висотою прикріплення нижніх бобів встановлений середній позитивний кореляційний зв'язок ($r = 0,383$). Це

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

вказує на пряму залежність між висотою рослин середньо ранньостиглих сортів сої та висоти прикріплення у них нижніх бобів.

Середній бал стійкості середньо ранньостиглих сортів сої до вилягання становив 8,2. Найвищу стійкість до вилягання, з балом 9, мали 49 сортів. Найнижчу стійкість до вилягання мали сорти Фантазія – 4, Артеміда, Аврора, Південна зоря – по 6 балів.

Середня стійкість до осипання досліджуваних сортів сої становила 8,1 бал. Найвищу стійкість – 9 балів,

мали 34 сорти сої. Найнижчий бал стійкості до осипання – 5, мав сорт Алекса, 6 – сорти Артеміда, Аріса, 7 балів – ще 12 сортів.

Бал посухостійкості середньо ранньостиглих сортів сої становив у середньому 8. Найвищий бал – 9, мав 21 сорт сої. Найнижчий бал посухостійкості – 5, мав сорт ОАЦ Аклайм, 6 – сорти Офелія, Фантазія, а 7 балів – ще 16 сортів (табл. 2.).

2. Показники агроекологічної стійкості, урожайності та якості насіння середньо ранньостиглих сортів сої

Сорт	Посухо- стійкість, бал	Стійкість до хвороб, бал	Урожайність насіння, ц/га	Вміст білка в насінні, %	Вміст жиру в насінні, %
Офелія	6	8	20,1	35,6	21,6
Галлек	9	9	26,3	39,3	20,5
НС Діяна	8	9	25,0	44,1	20,7
Орфей	8	9	23,6	41,2	22,3
Брюненсіс	9	9	26,3	39,3	20,5
СВХ15Т1С1	8	8	34,4	38,1	22,3
Таурус	8	9	28,3	44,1	21,1
Марієм	8	8	31,9	40,3	21,7
Стайн 06Х02	8	9	31,4	42,0	19,8
Валюта	8	8	17,5	34,9	23,6
Амадеа	8	9	27,7	40,4	22,9
Албенга	8	8	32,6	41,1	20,8
Монарх	9	9	22,1	39,0	21,7
Феміда	8	8	30,0	37,5	18,0
Золотиста	7	8	30,0	39,7	21,0
Ювілейна	7	8	31,0	39,0	21,5
Святкова	8	8	25,0	38,5	20,5
Омега вінницька	8	9	21,8	36,8	22,9
КиВін	8	8	21,1	36,2	23,0
Монада	8	9	22,0	38,5	18,8
Смолянка	8	9	26,0	36,6	18,1
Шарм	8	8	20,0	36,0	24,5
Даная	8	9	27,9	38,0	21,6
Георгіна	8	9	31,0	41,5	20,4
Сяйво	8	8	35,0	38,5	21,5

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Вежа	8	9	28,0	39,3	19,6
Хуторяночка	8	9	35,0	39,0	20,5
Сузір'я	8	8	35,0	42,5	20,5
Меркур	8	9	28,0	39,5	20,0
Княжна	7	9	26,0	38,5	20,0
Подяка	8	8	37,0	39,5	22,5
Мальвіна	8	8	34,5	39,5	21,5
Кардифф	8	9	23,4	42,7	20,0
Ромашка	7	8	28,5	40,8	20,9
Золушка	8	9	19,7	39,8	21,3
Луна	8	9	25,0	40,0	20,0
Кофу	8	8	25,0	41,5	22,0
Саска	8	8	35,0	41,0	20,0
Сігалія	8	8	22,0	40,5	21,0
Сінара	8	9	24,8	41,0	21,0
Опалін	8	9	22,6	37,8	21,5
Брюненсіс	9	9	26,3	40,0	19,9
Кассіді	8	9	25,2	40,0	20,0
Кіото	8	8	30,0	43,0	21,0
Криниця	8	9	23,3	39,4	20,0
Діадема Поділля	8	9	29,0	38,7	18,8
Софія	8	9	20,0	39,5	21,0
Кордоба	8	8	25,0	39,0	20,0
Мілленіум	8	9	25,0	41,0	20,0
ДХ 618	9	8	25,0	41,5	19,8
ДХ 530	9	8	22,3	41,5	19,8
ОАЦ Каліпсо	9	9	22,7	39,4	21,2
Аріса	8	8	22,0	40,0	22,0
Асука	9	7	25,4	42,0	20,5
Амадеус	8	9	21,7	42,5	19,0
Нордіка	8	9	25,0	40,0	20,0
Абеліна	8	8	18,0	39,5	20,0
Обелікс	9	9	25,1	40,0	22,4
Азимут	8	9	23,8	39,5	21,7
ЕС Тенор	9	9	23,7	39,3	22,3
Переяславка	9	9	22,0	40,1	22,2
Марися	8	9	24,2	41,1	21,0
Ясочка	9	9	22,4	41,6	21,2
Вишиванка	8	9	24,9	39,2	21,8
Корона	9	8	24,0	40,1	21,7
РЖТ Спеда	9	9	20,9	42,8	21,8
Віола	8	9	20,6	41,8	22,3
Скульптор	8	9	21,0	41,9	21,9
ДШ401	8	9	22,2	45,2	20,6
ДШ863	8	9	23,0	44,1	21,0
Емперор	8	9	23,4	42,5	21,5
Самородок	8	9	22,7	41,0	22,0
ОАЦ Прескот	8	9	24,6	40,0	22,3
ОАЦ Морден	8	9	28,6	40,4	22,5

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

ОАЦ Страйв	8	9	25,5	42,2	22,1
НС Діяна	8	9	25,0	44,1	20,7
Алекса	8	9	28,4	41,4	21,3
Еверест	8	9	25,4	39,7	23,2
РЖТ Свіла	8	9	23,5	43,5	21,3
РЖТ Сфорза	8	9	23,2	45,5	20,2
РЖТ Стумпа	8	9	26,2	40,0	22,3
ЕС Командор	8	9	26,6	42,0	21,2
СГ Кеа	8	9	26,8	41,0	22,1
СГ Анзер	8	9	25,5	40,0	23,1
Амадеа	8	9	27,7	40,4	22,9
Еврідика	8	9	24,0	42,0	21,6
Сільвія ПЗО	8	9	29,3	38,6	22,6
Ленка	8	9	27,5	43,0	22,0
Вольта	9	8	25,1	40,5	21,7
Таурус	9	8	28,3	44,1	21,1
СБ 142	8	9	30,2	42,5	20,4
СБ 143	9	8	27,6	42,5	20,2
Сопрана	9	8	29,3	39,4	22,4
РЖТ Сірока	9	9	33,4	40,2	22,4
ЕС Адвайзер	8	9	31,5	40,1	22,8
Слобода	8	9	24,7	40,8	20,3
Аврора	8	9	26,6	40,7	21,3
Південна Зоря	7	9	27,3	40,6	21,3
Граф	8	9	32,1	39,9	21,9
Браун	8	9	29,8	37,4	23,4
Регіна	8	9	33,4	41,2	21,8
Стайн 06Х02	8	9	31,4	42,0	19,8
Стайн 14Х02	8	9	32,6	42,3	20,2
Стайн 09І36	8	9	31,0	38,8	22,0
Стайн 07Ж22	8	9	36,5	40,1	20,6
Моцарт	8	9	30,4	42,8	20,0
Астор	7	8	30,3	40,6	22,3
Нептун	8	8	32,8	39,9	22,0
Тала	8	9	30,4	39,3	22,0
Сіпресс	8	9	34,6	40,6	21,0
Еліна	8	8	33,3	40,5	21,9
Зевс	8	8	30,1	40,1	22,1
Віталіна	8	8	30,3	38,3	22,8
Кармеліта	7	8	30,4	41,0	21,3
Беттіна	8	9	32,2	41,5	21,6
Ауреліна	8	8	31,1	41,9	21,4
Алтона	8	8	32,9	39,1	22,2
Сірелія	8	8	31,0	39,0	22,7
Тіваз	8	8	29,1	40,8	21,9
Туріас	8	8	33,3	38,5	21,5
Інгуз	8	8	31,9	38,3	21,6
Джейд	8	8	33,1	36,8	22,9
Дара	7	8	31,6	37,9	22,4
Марієм	8	8	31,9	40,3	21,7

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Ангеліка	9	9	30,0	41,0	20,9
Атакама	8	9	32,3	40,3	21,4
Акардія	8	8	29,7	38,3	21,6
Віста	8	8	30,5	39,8	21,5
Азюра	8	8	29,4	41,8	21,3
Сіберія	7	8	24,5	39,7	20,8
Езра	8	8	36,5	37,2	22,2
ДХ4202	8	9	30,8	39,1	22,0
ДХ4173	8	9	29,7	39,4	21,2
Чураївна	7	9	26,4	40,0	21,3
Солена	8	9	30,1	41,0	21,1
РЖТ Сфінкса	7	9	28,7	42,1	20,7
ЕС Трібор	7	9	29,1	41,3	20,6
ЕС Професор	7	8	29,1	42,3	21,0
ЕС Луксор	8	8	26,8	40,9	21,4
ЕС Композитор	8	9	33,3	40,1	22,0
ЕС Шанцеллор	8	9	28,8	39,9	21,3
ЕС Башелор	7	8	26,8	44,7	18,6
ЕС Декор	8	9	28,4	41,9	21,2
Серенада	6	9	24,9	41,7	18,9
Титан	8	9	29,5	42,3	20,9
Якарі	8	8	32,7	40,9	20,6
Фантазія	6	8	23,7	40,6	19,9
ОАЦ Аклайм	5	9	29,3	40,1	21,3
Витязь 50	8	7	25,0	40,0	22,5
Ізумрудна	7	8	26,0	41,0	21,0
Деймос	8	8	22,0	39,2	22,2
Чернівецька 9	8	8	30,0	36,3	21,5
Артеміда	8	6	24,7	39,7	22,2
Оксана	8	8	18,8	37,6	21,4
Київська 98	8	8	17,8	35,7	21,9
Спринт	8	8	18,5	36,2	23,2
ПР 9368 Б07	9	9	26,6	40,0	21,5
ДМ 503	8	9	31,9	39,4	22,4
Буга	7	9	20,9	39,6	20,5

Між балом посухостійкості та стійкості до вилягання рослин середньо ранньостиглих сортів сої встановлений середній позитивний кореляційний зв'язок ($r = 0,334$). Отже, чим вищий бал посухостійкості сортів сої – тим більш вони стійкі до вилягання.

Середній бал стійкості до хвороб досліджуваних сортів сої становив 8,6. Найвищий бал стійкості

до хвороб – 9, мали 97 сортів сої. Найнижчий бал стійкості до хвороб мали сорти Артеміда – 6, Асука, Витязь 50 – по 7 балів.

Середній рівень урожайності насіння досліджуваних сортів сої становив 27,2 ц/га. Найвищою урожайністю відзначалися сорти Подяка – 37,0 ц/га, Езра, Стайн 07Ж22 – по 36,5 ц/га, Саска, Сяйво – по 35,0 ц/га, Сіпрес – 34,6 ц/га,

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

Мальвіна – 34,5 ц/га, СВХ15Т1С1 – 34,4 ц/га, ЕС Композитор, Туріас, Еліна – по 33,3 ц/га. Найнижча урожайність насіння була виявлена у сортів Валюта – 17,5 ц/га, Київська 98 – 17,8 ц/га, Абеліна – 18,0 ц/га, Спринт – 18,5 ц/га, Оксана – 18,8 ц/га.

Середній вміст білка у насінні середньо ранньостиглих сортів сої становив 40,2 %. Сорт РЖТ Сфорза мав найвищий вміст білка – 45,5 %, також високий вміст білка мали сорти ДШ401 – 45,2 %, ЕС Башелор – 44,7 %, Таурус, НС Діяна, ДШ863 – по 44,1 %, Ленка – 43,0 %. У той же час наступні сорти сої відзначалися найнижчим умістом білка у насінні: Валюта – 34,9 %, Офелія – 35,6 %, Київська 98 – 35,7 %, Шарм – 36,0 %, КиВін, Спринт – по 36,2 %.

Вміст жиру у насінні середньо ранньостиглих сортів сої у середньому становив 21,3 %. Найвищим він був у сортів Шарм – 24,5 %, Валюта – 23,6 %, Браун – 23,4 %, Спринт, Еверест – по 23,2 %, СГ Анзер – 23,1 %. Найнижчий вміст жиру мали сорти Феміда – 18,0 %, Смолянка – 18,1 % та ЕС Башелор – 18,6%.

Між вмістом жиру та білка у насінні середньо ранньостиглих сортів сої встановлений середній негативний кореляційний зв'язок ($r = -0,330$). Тобто, чим вищий вміст

Список використаних джерел

1. Кренців Я., Медведева Л., Гайденок О. Сорти сої: обираємо кращий. Агробізнес сьогодні. URL: <http://agro->

жиру містить насіння середньо ранньостиглих сортів сої, тим нижчий у них вміст білка.

Висновки і перспективи подальших досліджень. Найвищу урожайність насіння серед усіх середньо ранньостиглих сортів сої, за даними Державного реєстру сортів рослин, придатних для використання у 2021 році, мали сорти Подяка, Езра, Стайн 07Ж22, Саска, Сяйво, Сіпрес, Мальвана, СВХ15Т1С1, ЕС Композитор, Туріас, Еліна. Найбільший вміст білка мали сорти РЖТ Сфорза, ДШ401, ЕС Башелор, Таурус, НС Діяна, ДШ863, Ленка, жиру – Шарм, Валюта, Браун, Спринт, Еверест, СГ Анзер. Значна частина середньо ранньостиглих сортів сої відзначаються найвищими балами посухостійкості, стійкості до хвороб, вилягання та осипання насіння.

Подальші дослідження мають вестися у напрямі порівняння за показниками урожайності, технологічності та екологічності сортів сої середньо ранньостиглої групи із іншими групами стиглості.

business.com.ua/ahramni-kultury/item/19517-sorty-soi-obyraemo-krashchy.html (дата звернення 21.12.2021).

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

2. Технологія вирощування сої на прикладі господарств різних регіонів. Суперагроном. URL:

<https://supragronom.com/articles/447-tehnologiya-viroschuvannya-soyi-na-prikladi-gospodarstv-riznih-regioniv> (дата звернення 21.12.2021).

3. Нетіс В.І. Формування елементів продуктивності сої за різних заходів вирощування. Таврійський науковий вісник. Херсон. 2018. Вип. 99. С. 100-107.

4. Шелкопляс Т. Сто бобів для сої – не межа. Агропрофі. URL: <http://www.agroprofi.com.ua/statti/1781-100-bobiv-dlja-soyi-ne-mezha> (дата звернення 21.12.2021).

5. Кифорук В. Вибір сортів сої для вирощування в умовах 2020 року. URL: <https://bionorma.ua/media/articles/vybir-sortiv-soyi-dlya-vyroshhuvannya-v-umovah-2020-roku/> (дата звернення 21.12.2021).

6. Демидов О.А., Петриченко В.Ф., Січкач В.І., Тимченко В.Н. Соєві амбіції України. Аграрний тиждень. Україна. URL: <https://a7d.com.ua/plants/1074-soyevi-ambiciyi-ukrayini.html> (дата звернення 21.12.2021).

7. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2021 рік. Київ. 2021. 537 с.

8. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових, круп'яних та зернобобових на придатність до поширення в Україні. Київ. 2016. 81 с. URL: <https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f4147d3595.pdf> (дата звернення 21.12.2021).

9. Didur I., Bakhmat M., Shynchuk O., Pantsyрева H., Telekalo N., Tkachuk O. Substantiation of agroecological factors on soybean agrophytocenoses by analysis of variance of the Right-Bank Forest-Steppe in Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10(5). 54-61.

10. Honcharuk, I. Use of wastes of the livestock industry as a possibility for increasing the efficiency of aic and replenishing the energy balance. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. 2020. vol. 9, no. 1, pp. 9-14.

11. Панцирева Г. В. Дослідження сортових ресурсів люпину білого (*Lupinus*

albus L.) в Україні. Вінниця. 2016. Вип. 4. С. 88-93.

12. Mazur V.A., Myalkovsky R.O., Pantsyрева H.V., Didur I.M., Mazur K.V., Alekseev O.O. Photosynthetic productivity of potato plants depending on the location of rows placement in agrophytocenosis. *Eco. Env. & Cons*. 2020. Vol. 26 (2). P. 46-55.

13. Didur I., Bakhmat M., Chynchuk O., Pantsyрева H., Telekalo N., Tkachuk O. Substantiation of agroecological factors on soybean agrophytocenoses by analysis of variance of the Right-Bank Forest-Steppe in Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol. 10(5). P. 54-61.

14. Puyu V., Bakhmat M., Pantsyрева H., Khmeliianchyshyn Y., Stepanchenko V., Bakhmat O. Social-and-Ecological Aspects of Forage Production Reform in Ukraine in the Early 21st Century. *European Journal of Sustainable Development* (2021). Vol. 10(1). P. 221-228

15. Didur I.M., Pantsyрева H.V., Telekalo N.V. Agroecological rationale of technological methods of growing legumes. *The scientific heritage*. 2020. Volume 52. P. 3-7.

16. Bandura V., Mazur V., Yaroshenko L., Rubanenko O. Research on sunflower seeds drying process in a monolayer tray vibration dryer based on infrared radiation. *INMATEN – Agricultural Engineering*, vol. 57, №1, 2019. P. 233-242.

17. Мазур В.А., Дідур І.М., Панцирева Г.В. Обґрунтування адаптивної сортової технології вирощування зернобобових культур в правобережному Лісостепу України. *Сільське господарство та лісництво*. 2020. Випуск. №18. С. 5-16.

18. Панцирева Г.В. Сортові ресурси зернобобових культур в Україні: сучасний стан та перспективи використання. *Сільське господарство та лісництво*. 2020. Випуск №17. С. 30-41.

19. Панцирева Г.В. Особливості водоспоживання рослин люпину білого в умовах правобережного Лісостепу України. *Вісник ЛНАУ*. 2020. Випуск №24. С. 72-78.

20. Kaletnik G. Honcharuk, I. 2013. Innovatsiine zabezpechennia rozvytku biopalyvnoi haluzi: svitovyi ta vitchyzniani dosvid [Innovative support for the

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

development of the biofuel industry: world and national experience]. In *Biznes Inform* [Business Inform], 2013, no. 9, pp. 155–160.

21. Kaletnik G., Honcharuk I., Okhota Yu. The Waste-Free Production Development for the Energy Autonomy Formation of Ukrainian Agricultural Enterprises. *Journal of Environmental Management and Tourism*, 2020, Volume XI, Summer, 3(43): 513-522. DOI:10.14505/jemt.v11.3(43).02

22. Kaletnik G., Honcharuk I., Yemchuk T., Okhota Yu. The World Experience in the Regulation of the Land Circulation. *European Journal of Sustainable Development*. 2020. № 9(2). P. 557-568

References

1. Krentsiv Y.A., Medvedyeva L., Haydenko O. Sorty soyi: obyrayemo krashchyy. [Soybean varieties: choose the best]. *Agribusiness today*. URL: <http://agrobusiness.com.ua/aharni-kultury/item/19517-sorty-soi-obyrayemo-krashchyy.html> (date of application 21.12.2021).

2. Tekhnolohiya vyroshchuvannya soyi na prykladi hospodarstv riznykh rehioniv. [Soybean growing technology on the example of farms in different regions]. *Superagron*. URL: <https://superagronom.com/articles/447-tehnologiya-viroshchuvannya-soyi-na-prykladi-gospodarstv-riznih-regioniv> (date of application 21.12.2021).

3. Netis V.I. (2018). Formuvannya elementiv produktyvnosti soyi za riznykh zakhodiv vyroshchuvannya. [Formation of elements of soybean productivity under various measures growing]. *Taurian Scientific Bulletin*. Kherson. 99. 100-107.

4. Shelkoplyas T. Sto bobiv dlya soyi – ne mezha. [One hundred soybeans is not the limit]. *Agroprofessionals*. URL: <http://www.agroprofi.com.ua/statti/1781-100-bobiv-dlja-soyi-ne-mezha> (date of application 21.12.2021).

5. Kyforuk V. Vybir sortiv soyi dlya vyroshchuvannya v umovakh 2020 roku. [Choice of soybean varieties for cultivation in 2020]. URL: <https://bionorma.ua/media/articles/vybir-sortiv-soyi-dlya-vyroshchuvannya-v-umovakh-2020-roku/> (date of application 21.12.2021).

6. Demydov O.A., Petrychenko V.F., Sichkar V.I., Tymchenko V.N. Soyevi

ambitsiyi Ukrayiny. [Choice of soybean varieties for cultivation in 2020]. *Agrarian week*. Ukraine. URL:

<https://a7d.com.ua/plants/1074-soyevi-ambitsiyi-ukrayini.html> (date of application 21.12.2021).

7. Derzhavnyy reyestr sortiv roslyn, prydatnykh dlya poshyrennya v Ukrayini na 2021 rik. [State Register of Plant Varieties Suitable for Distribution in Ukraine for 2021]. Kyiv. 2021. 537.

8. Metodyka provedennya ekspertyzy sortiv roslyn hrupy zernovykh, krup"yanykh ta zernobobovykh na prydatnist' do poshyrennya v Ukrayini. [Methods of examination of plant varieties of cereals, cereals and legumes for suitability for distribution in Ukraine]. Kyiv. 2016. 81. URL:

<https://sops.gov.ua/uploads/page/5a5f4147d3595.pdf> (date of application 21.12.2021).

9. Didur I., Bakhmat M., Chynchyk O., Pantsyreva H., Telekalo N., Tkachuk O. Substantiation of agroecological factors on soybean agrophytocenoses by analysis of variance of the Right-Bank Forest-Steppe in Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. 10(5). 54-61.

10. Honcharuk, I. (2020). Use of wastes of the livestock industry as a possibility for increasing the efficiency of aic and replenishing the energy balance. *Visegrad Journal on Bioeconomy and Sustainable Development*. vol. 9, no. 1, pp. 9–14.

11. Pantsyreva H. V. (2016). Doslidzhennia sortovykh resursiv liupynu biloho (*Lupinus albus* L.) v Ukraini. *Vynnytsia*. Vyp. 4. S. 88-93.

12. Mazur V.A., Myalkovsky R.O., Pantsyreva H.V., Didur I.M., Mazur K.V., Alekseev O.O. (2020). Photosynthetic productivity of potato plants depending on the location of rows placement in agrophytocenosis. *Eco. Env. & Cons*. Vol. 26 (2). P. 46-55.

13. Didur I., Bakhmat M., Shynchyk O., Pantsyreva H., Telekalo N., Tkachuk O. (2020). Substantiation of agroecological factors on soybean agrophytocenoses by analysis of variance of the Right-Bank Forest-Steppe in Ukraine. *Ukrainian Journal of Ecology*. Vol. 10(5). P. 54-61.

14. Puyu V., Bakhmat M., Pantsyreva

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолук С. Д.

H., Khmeliianchyshyn Y., Stepanchenko V., Bakhmat O. (2021). Social-and-Ecological Aspects of Forage Production Reform in Ukraine in the Early 21st Century. *European Journal of Sustainable Development* Vol. 10(1). P. 221-228

15. Didur I.M., Pantsyreva H.V., Telekalo N.V. (2020). Agroecological rationale of technological methods of growing legumes. *The scientific heritage*. Volume 52. P. 3-7.

16. Bandura V., Mazur V., Yaroshenko L., Rubanenko O. (2019). Research on sunflower seeds drying process in a monolayer tray vibration dryer based on infrared radiation. *INMATEN – Agricultural Engineering*, vol. 57, №1, P. 233-242.

17. Mazur V.A., Didur I.M., Pantsyreva H.V. (2020). Obruntuvannia adaptivnoi sortovoi tekhnologii vyroshchuvannia zernobobovykh kultur v pravoberezhnomu Lisostepu Ukrainy. *Sil'ske hospodarstvo ta lisnytstvo*. Vypusk. №18. S. 5-16.

18. Pantsyreva H.V. (2020). Sortovi resursy zernobobovykh kultur v Ukraini: suchasnyi stan ta perspektyvy vykorystannia.

Sil'ske hospodarstvo ta lisnytstvo. V. №17. S. 30-41.

19. Pantsyreva H.V. (2020). Osoblyvosti vodospozhyvannia roslyn liupynu biloho v umovakh pravoberezhnoho Lisostepu Ukrainy. *Visnyk LNAU*. Vypusk №24. S. 72-78.

20. Kaletnik G. Honcharuk, I. (2013). Innovatsiine zabezpechennia rozvytku biopalyvnoi haluzi: svitovyi ta vitchyzniani dosvid [Innovative support for the development of the biofuel industry: world and national experience]. In *Biznes Inform [Business Inform]*, no. 9, pp. 155–160.

21. Kaletnik G., Honcharuk I., Okhota Yu. (2020). The Waste-Free Production Development for the Energy Autonomy Formation of Ukrainian Agricultural Enterprises. *Journal of Environmental Management and Tourism*, Vol. XI, Summer, 3(43): 513-522.

DOI:10.14505/jemt.v11.3(43).02

22. Kaletnik G., Honcharuk I., Yemchuk T., Okhota Yu. (2020). The World Experience in the Regulation of the Land Circulation. *European Journal of Sustainable Development*. № 9(2). P. 557-568

TECHNOLOGICALITY, ECOLOGICALITY AND PRODUCTIVITY OF MEDIUM-EARRING MATCHING SOYBEAN VARIETIES

V.A. Mazur, O.P. Tkachuk, H.V. Pantsyreva, S.D. Verholuk

Abstract. *A large variety of medium-early soybean varieties that are suitable for cultivation in Ukraine and are among the most productive, requires the selection of optimal in terms of yield, manufacturability and environmental friendliness. The aim of the study was to analyze the varietal composition of medium-early soybean varieties in terms of plant height and attachment of lower beans, resistance to lodging, shedding, drought resistance, disease resistance, seed yield and protein and fat content. The research was conducted by processing the materials of the State Register of Plant Varieties of Ukraine, suitable for cultivation in 2021.*

According to the State Register of Plant Varieties Suitable for Use in 2021, the highest seed yields among all medium-early soybean varieties were in Thanksgiving, Ezra, Stein 07Z22, Saska, Shine, Cypress, Malvana, SVH15T1S1, ES Composer, Turizas, Elina. The varieties RZHT Sforza, DSh401, ES Bashelor, Taurus, NS Diana, DSh863, Lenka, fat - Charm, Currency, Brown, Sprint, Everest, SG Anzer had the highest protein content. A significant part of medium-early soybean varieties are characterized by high scores of drought resistance, resistance to disease, lodging and shedding of seeds, which were 8 and more and indicated favorable parameters of mechanized harvesting and stable vegetation.

Мазур В. А., Ткачук О. П., Панцирева Г. В., Верхолюк С. Д.

Key words: *soybean, varieties, yield, manufacturability, environmental friendliness*