

Natsionalnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. – 2019. – S. 566-568.

6. Zaets S.O., Kysil L.B. Fotosinteticheskaia deiatelnost rastenii i urozhainost zerna ozimogo iachmenia (*Hordeum vulgare* L.) v zavisimosti ot sorta, srokov seva i regulatorov rosta / S.O. Zaets,

L.B. Kysil // Bioresursy i prirodopolzovanie. – 2019. –Т. 11, No. 1-2. – S. 89-97.

7. Elkader, A.E.S.E., Dmitrievich, B.P. (2018). Effect of seed treatments on barley germination quality. *Bioscience Research*. 15. 4243-4247.



УДК 631.86

DOI: 10.53083/1996-4277-2022-207-1-18-23

З.Е. Какежанова, Н.А. Рендов, А.Н. Кукушева
Z.E. Kakezhanova, N.A. Rendov, A.N. Kukusheva

**ОЦЕНКА ДОННИКА ЖЕЛТОГО (*MELILOTUS OFFICINALIS* (L.) PALL.)
В КАЧЕСТВЕ ПРЕДШЕСТВЕННИКА ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР
В СЕВООБОРОТАХ СЕВЕРО-ВОСТОКА КАЗАХСТАНА**

**EVALUATION OF YELLOW MELILOT (*MELILOTUS OFFICINALIS* (L.) PALL.)
AS A FORECROP OF CEREALS IN CROP ROTATIONS IN THE NORTH-EAST KAZAKHSTAN**

Ключевые слова: донник желтый (*Melilotus officinalis*), плодородие почвы, сидеральный пар, сидерат, зеленая масса, гумус, предшественник, урожай, продуктивная влага, подпокровная культура, беспокровная культура.

В степной зоне Северо-Востока Казахстана в паровых полях идет активный процесс минерализации и потери питательных веществ, что негативно влияет на потенциальное плодородие почвы, при этом снижаются качество и продуктивность зерновых культур. В качестве альтернативы предлагается возделывание донника желтого как сидеральной парозанимающей культуры. При проведении исследований посев донника осуществляли как под покров ячменя, так и беспокровно. Результаты исследований показали, что при беспокровном посеве донника создаются лучшие условия для роста и развития растений, что способствует повышению густоты стояния растений на 19,7%, их массы – на 8,6% и урожайности зеленой массы – на 30,3% в сравнении с посевом под покров ячменя. Сравнительная оценка сидеральных донниковых паров (посев под покров и беспокровный) с контрольным вариантом – чистым паром показала, что в этих вариантах отмечается увеличение запасов влаги в метровом слое на 4,2 и 23,8% соответственно, увеличение влаги в почве под донником связано с разрыхляющей способностью его корневой системы, которая увеличивает водопроницаемость горизонтов. Также при возделывании культуры как сидерата происходит накопление гумуса в слое 0-20 см на 0,1-0,3% и в слое 20-40 см на 0,8-1,0% больше, чем на контроле, при этом отмечается увеличение элементов питания в почве, к примеру, в слое 0-20 см азота больше на 9,4-24,3%, фосфора – на 11,5-31,1%, калия – на 21,2-56,4%, чем в контрольном варианте.

Keywords: yellow melilot (*Melilotus officinalis*), soil fertility, green manure fallow, green manure, green mass, humus, forecrop, yield, productive moisture, subordinate crop, non-cover crop.

In the steppe zone of the North-East of Kazakhstan in fallow fields there is an active process of mineralization and loss of nutrients which negatively affects the potential soil fertility while reducing the quality and productivity of grain crops. As an alternative, it is proposed to grow yellow melilot as a green manure fallow crop. During the research, yellow melilot was sown both as barley subordinate crop and non-cover crop. The research findings showed that when sowing melilot as a non-cover crop, the best conditions were created for plant growth and development; that contributed to increased plant density by 19.7%, weight - by 8.6%, and the herbage yield - by 30.3% as compared to sowing as barley subordinate crop. The comparison of green manure melilot fallows (sowing as a subordinate crop and non-cover crop) with the control variant (bare fallow) showed that in these variants there were increased moisture reserves in one meter layer by 4.2% and 23.8%, respectively; the increased soil moisture under the melilot was associated with the loosening ability of its root system which increased the permeability of the horizons. Also, when growing yellow melilot as a green manure crop, humus accumulates in the 0-20 cm layer by 0.1-0.3% and in the 20-40 cm layer by 0.8-1.0% more than in the control; at the same time the amount of soil nutrients increase, for example, in the 0-20 cm layer, the level of nitrogen is more by 9.4–24.3%, phosphorus - by 11.5-31.1%, potassium - by 21.2–56.4% than those in the control variant.

Какезханова Зибугуль Ермуратовна, аспирант, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, г. Омск, Российская Федерация, e-mail: zibagul.kakezhanova.2011@mail.ru.

Рендов Николай Александрович, д.с.-х.н., профессор, Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина, г. Омск, Российская Федерация, e-mail: na.rendov@omgau.org.

Кукушева Алтынай Назиуловна, к.с.-х.н., доктор PhD, ассоциированный профессор (доцент), НАО «Торайгыров университет», г. Павлодар, Республика Казахстан, e-mail: a.kukusheva@mail.ru.

Kakezhanova Zibagul Ermuratovna, post-graduate student, Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russian Federation, e-mail: zibagul.kakezhanova.2011@mail.ru.

Rendov Nikolay Aleksandrovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Omsk State Agricultural University named after P.A. Stolypin, Omsk, Russian Federation, e-mail: na.rendov@omgau.org.

Kukusheva Altynay Naziulovna, Cand. Agr. Sci., PhD, Assoc. Prof., Toraighyrov University, Pavlodar, Republic of Kazakhstan, e-mail: a.kukusheva@mail.ru.

Введение

Использование донника желтого на зеленое удобрение открывает большие возможности повышения плодородия почвы и, как следствие, повышения урожайности последующих культур. Среди сидеральных культур донник желтый меньше требователен к уровню плодородия почвы и к неблагоприятным условиям (засушливые годы, солонцовые почвы) и за счет этих свойств донник в засушливые годы дает стабильный урожай зеленой массы. По неблагоприятным почвенно-климатическим условиям Северо-Восток Казахстана (на примере Павлодарской области) относят к зоне рискованного земледелия. В степной зоне Северо-Востока Казахстана в паровых полях идет активный процесс минерализации, что негативно влияет на потенциальное плодородие почвы, при этом снижаются качество и продуктивность зерновых культур. В итоге все эти неблагоприятные недостатки уменьшают отдачу от пара: снижается урожайность, временами продуктивность культур бывает на уровне непаровых предшественников, и ожидаемая прибавка зерна ниже нормативной, что сокращает последствие пара на последующих культур. Помимо этого в зерно-возделывающих хозяйствах практически не используют органические удобрения, что приводит к дефициту органической составляющей почвы. Основным источником органики в почве и в севообороте – это остатки соломы от зерновых, которые не восполняют полноценно вынос элементов питания, поэтому агрофизические свойства и уровень плодородия почв – неудовлетворительные. В этом плане может быть интересен сидеральный донниковый пар, который восполняет недостаток органического вещества в почве и улучшает основные показатели плодородия почвы.

Некоторые ученые утверждают, что сидерация бобовых культур уменьшает потери мине-

ральных веществ (питательных элементов) от вымывания за пределы корнеобитаемого пахотного слоя [1, 2].

Согласно исследованиям С.Г. Чекалина в условиях Западного Казахстана, донник обеспечивает наилучшие условия для развития возделываемых с ним многолетних трав и оказывает отличное последствие на урожайность высеваемых по пласту трав зерновых культур. К сожалению, использование других многолетних трав (люцерны и эспарцета) может быть ограничено из-за наличия в регионе солонцеватых почв. Автор утверждает, что урожайность зерновых, располагаемых в севообороте после смеси житняка и донника, составляла 12 ц/га, чисто по житняку на 0,11 т/га меньше, чем смеси житняка и донника, однако урожайность зерновых, идущих по предшественнику занятого пара с донником, составила 15,7 ц/га, что намного выше других вариантов, что доказывает ценность донника [3].

А.В. Зеленев и др., проводившие исследования в сухостепных зонах, рекомендуют *Melilotus officinalis* в качестве улучшителя почвенного плодородия, так как донник как сидерат способствует увеличению возврата органического вещества и основных элементов питания в почву, повышению и стабилизации урожайности основных зерновых культур региона – озимой ржи и пшеницы, сбору зерна с 1 га севооборотной площади без существенных затрат на минеральные удобрения [4].

Целью исследований являлась оценка донника желтого в качестве предшественника – занятого сидерального пара и его влияния на показатели плодородия почвы в условиях Северо-востока Казахстана.

Объект и методы исследований

Основной объект исследования – донник желтый (*Melilotus officinalis*). Опыты проводились

в степной зоне Павлодарской области, Иртышского района, Северного Казахстана в КХ «Талапкер». Почва изучаемого участка – карбонатный южный чернозем, солонцеватые, суглинистого механического состава, по содержанию гумуса – малогумусные. В опыте использовали сорт донника – Алпамыс (сроки посева, ранневесенний – III декада апреля, способ посева – обычный рядовой, глубина посева семян – 2-3 см, норма высева – 12 кг/га). Скарификацию донника перед посевом выполняли методом разрушения оболочки и замачивания.

На контрольном варианте схема севооборота: чистый черный пар – мягкая яровая пшеница – мягкая яровая пшеница – ячмень/овес. Схема второго севооборота: сидеральный донниковый пар (донник желтый 2-го года жизни, посеян под покров ячменя в 2017 г.) – мягкая яровая пшеница – мягкая яровая пшеница – ячмень/овес. Схема третьего севооборота: сидеральный донниковый пар (донник желтый 2-го года жизни, посеян в 2017 г. беспокровно) – мягкая яровая пшеница – мягкая яровая пшеница – ячмень/овес. В данном варианте донник в первый год жизни срезали на высоте 16-18 см, измельчали и разбрасывали по полю зеленую массу. Биометрические показатели растений донника определяли по общепринятой методике. Агрохимический анализ проб из пахотного слоя почвы на содержание гумуса (по методике И.В. Тюрина), подвижного соединения фосфора (по методу Мачигина), обменного калия (по методу Мачигина), азота определяли (по методу Корнфилда) в Государственном учреждении «Республиканский научно-методический центр агрохимической службы». Влажность почвы устанавливали весовым методом, пробу отбирали почвенным буром послойно через каждые 10 см на глубину 1 м. Урожайность определяли мето-

дом сплошного учета зеленой массы с учетной деланки в фазе бутонизации – начало цветения, плотность сложения (г/см³) почвы – методом режущего кольца с помощью бура.

Результаты исследований и их обсуждение

В опыте изучали биометрические показатели донника желтого, посеянного под покров и беспокровно (табл. 1). Согласно полученным данным, в варианте с чистым посевом донника густота стояния растений составила 188 шт. на 1 м², что превышало вариант с подпокровным посевом на 19,7%. Остальные параметры также были выше: масса 1 растения – на 8,6%, диаметр корневой шейки – на 5,7%, количество листьев – на 27,2%, что связано с большей площадью питания и лучшими условиями для роста и развития растений в беспокровном посеве.

Оптимальная фенологическая фаза скашивания донника желтого – конец бутонизации и начало цветения, поэтому скашивание провели в данной фазе. Урожайность зеленой массы донника в варианте с беспокровным посевом превысила на 3,51 т/га, или на 30,3%, урожайность в варианте с подсевом донника под ячмень (табл. 2). Связано это со снижением количества растений донника на единице площади при посеве под покров ячменя на 31 шт. в сравнении с чистым посевом, к тому же в посеве между ячменем и донником усиливалась конкуренция за элементы питания и влагу, что негативно сказывалось на развитии культур.

А.Ф. Мельник и Б.С. Кондрашин утверждают, что мощные корни донника желтого проникают глубоко в почву и создают внутрипочвенные ходы, на глубину которых поступают влага и воздух, формируются подходящие условия для достаточного укоренения выращиваемых зерновых культур [5].

Таблица 1

Биометрические показатели донника желтого второго года жизни (подпокровного и беспокровного посева), 2018 г.

Варианты	Густота стояния растений, шт/м ²	Масса надземной части 1 растения, г	Диаметр корневой шейки, мм	Количество листьев, шт/м ²
Донник желтый (посев под покров ячменя)	157	7,4	8,7	12560
Донник желтый (беспокровный посев)	188	8,04	9,2	15980

Урожайность зеленой и сухой массы донника желтого второго года жизни (подпокровный и беспокровный посев), 2018 г.

Варианты	Урожайность зеленой массы, т/га	Урожайность сухой массы, т/га
Донник желтый (посев под покров ячменя)	11,6	3,2
Донник желтый (беспокровный посев)	15,11	4,7

В условиях Павлодарской области содержание влаги в почве является лимитирующим фактором получения высокого урожая. Оценка влияния исследуемых вариантов на запасы продуктивной влаги проводили перед посевом пшеницы по разным предшественникам в 2019 г. в Иртышском районе Павлодарской области (табл. 3). Согласно полученным данным хорошие запасы влаги отмечались в контрольном варианте (чистый пар) – 132,9 мм, чистый пар является лучшим предшественником для зерновых культур по наибольшему накоплению влаги в регионе.

В варианте с предшественником сидеральный донниковый пар (под покров ячменя) отме-

чается небольшое увеличение запасов влаги на 5,6 мм (4,2%). В варианте с сидеральным донниковым паром (беспокровный посев) наблюдается значительное увеличение запасов влаги в сравнении с контролем на 31,6 мм (23,8%), вероятно, увеличение влаги в почве под донником связано с разрыхляющей способностью его корневой системы, которая увеличивает водопроницаемость горизонтов и их водоудерживающую способность. Влияние донника как сидерата на плотность сложения почвы очевидно, почва более рыхлая и ее плотность оптимальная для зерновых культур.

Таблица 3

Оценка запаса продуктивной влаги почвы в зависимости от предшественников (Иртышский район Павлодарской области, 2019 г., 1-я декада мая, перед посевом яровой пшеницы)

Предшественники	Запас продуктивной влаги в слое почвы 0-100 см, мм	Оценка запаса продуктивной влаги (Вадюнина, Корчагина, 1986)
Чистый черный пар (контроль)	132,9	Хорошие
Сидеральный донниковый пар (под покров ячменя)	138,5	Хорошие
Сидеральный донниковый пар (беспокровный посев донника)	164,5	Очень хорошие
Вторая пшеница после пара	91,8	Удовлетворительные

М.Н. Новиков и др. (2018) утверждают, что бобовые предшественники снижают потребность в минеральных удобрениях на 50% и затраты на удобрения, а также дают возможность получения экологически чистой продукции сельского хозяйства. Ежегодные потери азота в чистых парах варьируются в пределах 120-150 тыс. т. По данным ученых, на малогумусных почвах замена чистых паров на сидеральные из бобовых культур позволит накопить до 150 млн т зеленых удобрений, вместе с тем и 500 тыс. т биологического азота, что благоприятно влияет на плодородие почвы в целом [6]. Исследования Е.П. Трепачева о круговороте биологического азота показали, что эффективное использование последствия биологиче-

ского азота происходит в первые 4 года севооборота, поэтому если в четырехпольном севообороте будет хоть одно поле из бобовых культур, это обеспечивает получение стабильного урожая и сохранение плодородия почвы [7]. Эти данные согласуются и с исследованиями А.А. Завалина и др., где зерновые, идущие по пласту бобовых трав, были в наилучших условиях по содержанию азота [8].

Согласно данным по содержанию гумуса в вариантах с донником в слое почвы 0-20 см отмечается большее количество гумуса – 3,5-3,7%, соответственно, выше контроля на 0,1-0,3%. При этом более высокое содержание гумуса отмечается и в нижних слоях почвы (20-40 см), 3,2-3,4%, соответственно выше кон-

троля на 0,8-1,0%. При этом также происходит увеличение элементов питания в почве, к примеру, в слое 0-20 см азота больше на 9,4-24,3%,

фосфора – на 11,5-31,1%, калия – на 21,2-56,4%, чем в контрольном варианте (табл. 4).

Таблица 4

Влияние сидеральных предшественников на содержание гумуса и NPK в слое почвы 0-40 см (май, 2019 г.)

Предшественники	Слой почвы, см	Содержание гумуса, %	Азот (N), мг/кг	Фосфор (P ₂ O ₅), мг/кг	Калий (K ₂ O), мг/кг
Чистый черный пар (контрольный вариант)	0-20	3,4	98	12,2	590
	20-40	2,4	72,8	4,3	376
Сидеральный донниковый пар (под покров ячменя)	0-20	3,5	107,2	13,6	715
	20-40	3,2	83,5	6,7	664
Сидеральный донниковый пар (беспокровный посев донника)	0-20	3,7	121,8	16	923
	20-40	3,4	92,4	8,6	819

Заклучение

Оценка донника желтого в качестве сидеральной парозанимающей культуры показала, что его возделывание приводит к накоплению гумуса и элементов питания как в верхнем 0-20 см слое, так и в более нижних слоях, тем самым способствуя увеличению мощности гумусового горизонта, также обеспечиваются лучшие условия по влагонакоплению для последующих культур севооборота. При этом, согласно анализу биометрических показателей и урожайности, лучше донник желтый высевать в чистом виде.

Библиографический список

1. Molitor, H.D. (1984). Grundungung uber Winter. *Gemuse*. 8: 295-296.
2. Metzler, K. (1986). Nitrateintrag in Boden, Pflanze und Wasser. *Chemie und Technik in der Landwirtschaft*. Bd. 37 (1): 10-13.
3. Чекалин, С. Г. Донник в биологизации земледелия в Западном Казахстане / С. Г. Чекалин. – Текст: непосредственный // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2014. – № 4 (48). – С. 31-33.
4. Зеленов, А. В. Донник двулетний как улучшитель плодородия почвы в сухостепной зоне Нижнего Поволжья / А. В. Зеленов, О. Г. Чамурлиев, П. А. Смутнев. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2021. – № 2 (62). – С. 50-64.
5. Мельник, А. Ф. Биологизированные технологии – фактор повышения продуктивности озимой пшеницы / А. Ф. Мельник, Б. С. Кондрашин.

– Текст: непосредственный // *Зерновое хозяйство России*. – 2018. – № 5 (59). – С. 3-6.

6. Приемы оптимизации биологизации земледелия в Нечерноземной зоне / М. Н. Новиков, Л. Д. Фролова, Л. И. Ермакова, В.Н. Баринов. – Текст: непосредственный // *Экологически устойчивое земледелие: состояние, проблемы и пути их решения: материалы Всероссийской научно-практической конференции с Международным участием: (22-24 июня 2018 г.) / ВНИИОУ – филиал ФГБНУ «Верхневолжский ФАНЦ»*. – Иваново: ПресСто, 2018. – С. 11-22.

7. Трепачев, Е. П. Агрохимические аспекты биологического азота в современном земледелии / Е. П. Трепачев. – Москва: ВИУА, 1999. – 532 с. – Текст: непосредственный.

8. Использование минеральных удобрений и биологического азота в севооборотах Нечерноземной зоны России / А. А. Завалин, В. Г. Сычев, Н. С. Алметов [и др.]. – Москва: ВНИИА, 2014. – 84 с. – ISBN 978-5-9238-0181-1. – Текст: непосредственный.

References

1. Molitor, H.D. (1984). Grundungung uber Winter. *Gemuse*. 8: 295-296.
2. Metzler, K. (1986). Nitrateintrag in Boden, Pflanze und Wasser. *Chemie und Technik in der Landwirtschaft*. Bd. 37 (1): 10-13.
3. Chekalin, S.G. Donnik v biologizatsii zemledelii v Zapadnom Kazakhstane / S.G. Chekalin // *Izvestiia Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta*. – 2014. – No.4 (48). – S. 31-33.
4. Zelenev, A.V. Donnik dvuletnii kak uluchshitel plodorodie pochvy v sukhostepnoi zone Nizhnego Povolzhia / A.V. Zelenev, O.G. Chamurliiev,

P.A. Smutnev // Izvestiia Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie. – 2021. – No. 2 (62). – S. 50-64.

5. Melnik, A.F. Biologizirovannye tekhnologii – faktor povysheniia produktivnosti ozimoi pshenitsy / Melnik A.F., Kondrashin B.S. // Zernovoe khoziaistvo Rossii. – 2018. – No. 5 (59). – S. 3-6.

6. Novikov, M.N. Priemy optimizatsii biologizatsii zemledeliia v Nechernozemnoi zone / M.N. Novikov, L.D. Frolova, L.I. Ermakova, V.N. Barinov // Materialy Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii s mezhdunarodnym

uchastiem: Ekologicheskii ustoichivoe zemledelie: sostoianie, problemy i puti ikh resheniia (22-24 iunia 2018 g.) / VNIIOU – filial FGBNU «Verkhnevolzhskii FANTs». – Ivanovo: PresSto, 2018. – S. 11-22.

7. Trepachev, E.P. Agrokhimicheskie aspekty biologicheskogo azota v sovremennom zemledelii / E.P. Trepachev. – Moskva: VIUA, 1999. – 532 s.

8. Ispolzovanie mineralnykh udobrenii i biologicheskogo azota v sevooborotakh Nechernozemnoi zony Rossii / A.A. Zavalin, V.G. Sychev, N.S. Almetov [i dr.]. – Moskva: VNIIA, 2014. – 84 s.



УДК 633.49 (571)

DOI: 10.53083/1996-4277-2022-207-1-23-28

Е.П. Кондратенко, Т.А. Мирошина
Ye.P. Kondratenko, T.A. Miroshina

ВЫСОКОАДАПТИВНЫЕ СОРТА КАРТОФЕЛЯ ДЛЯ КУЗБАССА

HIGHLY ADAPTIVE POTATO VARIETIES FOR KUZBASS

Ключевые слова: *Solanum tuberosum*, сорт, семена отечественной и зарубежной селекции, группа спелости, урожайность, коэффициент адаптивности.

Целью исследований было выявить сорта картофеля, сочетающих высокую урожайность с экологической адаптивностью и устойчивостью к неблагоприятным факторам окружающей среды. Для этого был проведен полевой опыт в 2017-2019 гг. в КФХ Туманов А.А. Объектом исследования были сорта отечественной и зарубежной селекции. Технология возделывания культуры – общепринятая для зоны. Почва – чернозем выщелоченный, тяжелосуглинистый по механическому составу. Физико-химические показатели пахотного слоя почвы – 0-20 см: рН_{сол} – 6,8, содержание гумуса – 7,9%, обеспеченность подвижным фосфором – 104 мг/кг почвы, обменным калием – 109 мг/кг. Предшественник – сидеральный пар. Норма посадки – 40-45 тыс. клубней на 1 га. Глубина посадки – 6-9 см. Закладка опыта, учеты и наблюдения проводились по общепринятым методикам. Коэффициент адаптивности (Ка) определяли по методике Л.А. Животкова с соавторами. Проведенные исследования позволили выявить наиболее ценные по урожайности высокоадаптированные сорта картофеля для использования в производстве на территории степной зоны юго-востока Западной Сибири. Для выращивания в степной зоне Кемеровской области перспективными сортами являются следующие раннеспелые сорта: Наташа, Гала, Ред Скарлет и среднераннеспелый сорт Зекура. Анализ расчета адаптивности сор-

тов показал, что в раннеспелой группе два сорта иностранной селекции Наташа и Гала за все 3 года научных исследований имели коэффициент адаптивности выше единицы. Это говорит о том, что сорта достаточно стабильны и имеют средний показатель адаптивной способности 1,11 и 1,02 соответственно. В среднеранней группе выделен сорт иностранной селекции Зекура, коэффициент адаптивности которого превысил единицу. Коэффициент адаптивности сортов отечественной селекции раннеспелого сорта Любава и среднераннеспелого сорта Невский (Кемеровского НИИСХ) близок к единице – 0,91 и 0,85 соответственно.

Keywords: *potato (Solanum tuberosum), variety, tubers of domestic and foreign breeding, ripeness group, yield, adaptability coefficient.*

The research goal was to identify potato varieties that combined high yields with ecological adaptability and resistance to unfavorable environmental factors. The field experiment was carried out from 2017 through 2019 on the farm of the KFKh Tumanov A.A. The research targets were potato varieties of domestic and foreign breeding. The cultivation technology was common for the zone. The soil was leached chernozem, heavy loamy in texture. The physical and chemical indices of the arable soil layer (0-20 cm) were as following: pH - 6.8, humus content - 7.9%, availability of mobile phosphorus - 104 mg kg, exchangeable potassium - 109 mg kg. The background was green manure fallow. The planting rate was 40-45 thousand tubers per hectare; planting depth of 6-9 cm. The trial establish-