

УДК 633.22:631.53.042"7123":903'13 (09)

© 2013

Примак О. І., кандидат історичних наук

Національний університет біоресурсів і природокористування України

ЗАРОДЖЕННЯ І СТАНОВЛЕННЯ КОНЮШИНОСІЯННЯ У КОНТЕКСТІ ЕВОЛЮЦІЇ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА В УКРАЇНІ ТА РОСІЇ*Рецензент – доктор сільськогосподарських наук А. П. Стадник*

Обґрунтована значимість посівів конюшини у контексті переходу від парової до поліпшеної зернової, вигінної (багатопільно-трав'яної) і плодозмінної (зернотрав'янопроросної) систем землеробства. Акцентовано увагу на складний шлях формування наукових і практичних основ систем землеробства з посівами конюшини. Показана роль багатовікової хліборобської практики і культурно-господарського розвитку в становленні конюшиносіяння. Висвітлено внесок російських і українських вчених та господарників у становлення вітчизняного конюшиносіяння.

Ключові слова: конюшина, сівозміна, система землеробства, насіння, сімба, дослід, луки, корми.

Постановка проблеми. Існує чимало назв конюшини: дятловина, дятлина, трилистник, кашка, золотушна трава, красноголовка, троян, івасик, в'язіль тощо.

У кінці 60-х років XVIII ст. у Росії розпочалися дослідження з впровадження конюшини червоної (лучної) в культуру. Освоєння в культурі дикоростучої конюшини червоної відбувалося трьома шляхами: сівбою на луках і орних землях «сінного насіння», сінної трухи; безпосередньо збиранням насіння з дикорослих рослин; імпорту насіннєвого матеріалу.

Сівба на виснажених луках «сінного насіння», сінної трухи (як примітивна форма поліпшення кормових угідь) передувала польовому травосіянню. Цей простий агрозахід сприяв відокремленню та залученню в культуру багатьох видів кормових рослин, зокрема, конюшини червоної. Значення його в процесі еволюції розвитку травосіяння було різним. Спочатку він відігравав двояку роль: сприяв поліпшенню видового складу травостою на луках і відокремленню кращих дикоростучих трав, оскільки за сівби «сінним насінням» створювалися масиви з більш-менш однорідним травостоем. Обумовлювалося це тим, що в першу чергу використовувалося «сінне насіння» найбільш продуктивних сіножатей.

Недостатня кількість кормів за провідної парової системи землеробства й обумовила зародження конюшиносіяння в центральних губерні-

ях Росії. Сівба конюшини на луках із метою поліпшення видового складу їх травостою давала можливість хоча б у незначній мірі послабити «кормовий голод».

Аналіз основних досліджень та публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми. Досвід піонерів конюшиносіяння в Росії популяризувався прогресивними агрономами того часу, зокрема І. Комовим, який писав: «...особенно у нас на севере ..., где дятловину сеять нет обычая; то дабы запастися семенами, надобно сыскать местечко, где она растет дикая, коих много по лугам и полям находится и сберегши так же с весны и давши созреть, скосят летом и убирать, как убирать сеянную показано» [4]. Для збору сінних трав він пропонує «выбрать на лугу кулигу, где трава родится самая хорошая и съедобная, каков пырей, мятлик и проч., и дав ей выстоять доле обыкновенного..., скосят траву, высушить в сено, обмолотить; ... а труху вымолоченную вывезать и весной четверти по три на десятину посеять» [4].

Щодо обсіменіння луків, то не тільки вносилися пропозиції, – вони застосовувалися на практиці.

Як кормові угіддя особливо цінувалися луки, де у значній кількості росла конюшина, що вважалася кращою травою для годівлі худоби [1]. Таке відношення до неї, природно, не могло не викликати бажання зібрати її насіння з метою підсівання в природні сінокоси та пасовища.

У poradniku для селян, опублікованому Вільним економічним товариством у 1798 р., вустами «Правдина» автор повчав «недоходівців» висівати на луках дрібну сінну труху, що вони й робили.

Про необхідність поліпшення луків самосівом і сівбою сінної трухи писало чимало господарів і агрономів у XIX ст., у той час, коли конюшина вже була визнана рослиною польової культури. Так, у 1835 р. «Земледельческая газета» писала: «... некоторые хозяева полагают полезным для лугов вовсе не косить их в течении одного года» [8]. Зокрема, М. Булгаков проводив дослідження з сівбою конюшини восени і весною; з цією метою

використовувалася падалиця.

Очевидно, враховуючи місцевий досвід, агроном Пермського повіту Бенедіктов у 1882 р. рекомендував проводити сівбу трав сінною трухою як захід, що сприяв поліпшенню луків. На рубежі ХХ ст. В. Бажаєв, узагальнюючи досвід сівби трав у селянських господарствах, назвав сівбу сінної трухи від добрих трав і залишення трав для перестою перспективним заходом, що забезпечує поліпшення кормової бази. Застосовувався цей захід навіть у 50-х роках ХХ століття.

Майже одночасно з сівбою конюшини «сінним насінням» у центральних районах розпочалася і сівба очищеним насінням. Вперше про це повідомив А. Болотов, який сів (за відсутності кращого насіння) «семена здешней красной дятловины» [1]. В одній із кореспонденцій із Виборзької губернії невідомий автор повідомляв, що він збирає і висіває насіння трилистика «простих» трав: «Я собираю с некоторого времени семена оных, и стараюсь изучить, какая особенно земля для каждого роста пригоднее, и как скоро окончу таковые опыты, то сообщу» [9].

Очевидно, в той час це були не поодинокі випадки сівби дикоростучої конюшини, так як ще в 1766 р. віце-президент юстиції-колегії Ліфляндії, Естляндії і Фінляндії Т. Клінгштет радив виписувати іноземні «роди» конюшини тільки для того, щоб змішувати з насінням своїх дикоростучих трав.

Збирати дику конюшину рекомендував і І. Комов [4]. Про збір і сівбу насіння конюшини в Ліфляндії в 1794 р. повідомляв Г. Фонтін: «... дятлинное семя собрано было с сенокосных лугов – собирали семена деревенские ребята. ... В следующем году ее было собрано особенно много с одного луга, где дятлина была велика и густо стояла» [11]. Про можливість збору її насіння писав А. Рознатовський: «Можно семян сих набрать и дома, где есть дятловина» [10].

Особливо заповзятю відстоював збирання і сівбу дикоростучої конюшини В. Левшин, який писав, що давно вже «понуждала его мысль о ненужности выписывать из других стран и платить деньги за те семена, которых с рачением можно набрать дома» [5].

На початку 20-х років ХІХ ст. у продажі вже з'явилося насіння російської конюшини; безперечно, це було насіння самородної конюшини. Про наявність на ринку насіння російської конюшини повідомляв Д. Шелехов, описуючи своє орловське господарство, де було впроваджено травосіяння: «...куплено еще два пуда семян трилистника (кле-

вера, дятловины) Бранбандского и Русского. За пуд Бранбандского выписанного заплачено в Москве 60 рублей, а Русского 30 рублей» [12].

Мета досліджень – здійснити цілісний історико-науковий аналіз процесу зародження і становлення конюшиносіяння у контексті еволюції систем землеробства в Україні та Росії; обґрунтувати роль багатовікової хліборобської практики і культурно-господарського розвитку в трансформації систем рільництва.

Завдання досліджень – обґрунтувати значимість конюшиносіяння у контексті переходу від парової до поліпшеної зернової, вигінної і плододозмінної систем землеробства; розкрити внесок російських і українських науковців та виробників у становленні і підвищенні продуктивності вітчизняного конюшиносіяння і переході сільського господарства до більш прогресивних систем рільництва і раціональних сівозмін; дослідити складний еволюційний шлях формування теоретичних і практичних основ систем землеробства з посівами конюшини.

Методика досліджень. Методологічною основою дослідження обрано історико-науковий, діалектико-логічний, бібліографічно-статистичний, проблемно-хронологічний методи, що сприяли комплексному аналізу предмета дослідження, що ґрунтується на принципах історизму, багатофакторності, всебічності та наукової об'єктивності пізнання.

Результати дослідження. На початку ХІХ ст. російським агрономам уже було відомо про існування декількох видів конюшини. В Росії Н. Щеглов вперше повідомив про наявність двох «порід» або «відмінностей» конюшини. Про першу «відмінність» він писав, що вона «росте сама собою скрізь в Європі і в Сибірі й засівається інколи на штучних луках». Друга «відмінність» росте тільки в помірних і теплих країнах Європи і дуже широко використовується на штучних луках, за що отримала назву кормового трилистика (*Tr. Pratense, sativum*), або голландської чи іспанської конюшини. Очевидно, під першою «відмінністю» Н. Щеглов розумів дикоростучу конюшину, яку освоювали в Росії, під другою – культурну конюшину, що вирощувалася в європейських країнах.

За даними Л. Павловича, в Україні в 70-ті роки ХІХ ст. не сіяли дикої конюшини, проте насіння її зустрічалося іноді в продажу, тобто, на нього був попит, інакше його ніхто б і не збирав. Таким чином, і в Україні були спроби освоїти в культурі дикоростучу конюшину.

У 80-х роках ХІХ ст. І. Х. Ольман вирощував

дикоростучу конюшину в Тульській губернії. На підставі своїх дослідів і спостережень він стверджував, що до завезення іноземних сортів у Росії вирощувалася дикоростуча конюшина, яку І. Х. Ольман назвав «російським сортом». Він писав: «Более 20 лет тому назад я взял его прямо из поля, как дикий, «самосійку», и до сих пор продолжаю вводить его, оставаясь вполне довольным его достоинствами, равно как довольны и те хозяева, которые взяли его у меня на покос» [7].

Крім залучення в культуру самородної конюшини, в Росію завозилося насіння з-за кордону. Незначна кількість насіння так званої іспанської конюшини червоної вперше завезена з Англії за ініціативою Вільного економічного товариства в 1766 році. Насіння це було роздане членам Товариства та іншим «охочим до землеробства» для дослідних посівів і висіян передовими агрономами того часу, – спочатку А. Болотовим, пізніше А. Рознатовським і В. Левшиним. Із цього приводу А. Болотов у 1778 р. писав: «Прежде всего, не имея еще никаких иностранных семян, набрал я их со своих лугов и сеял, а потом, как получил иностранные, то сеял голландский красный и белый клевер. ...Посеянные наши семена сих трав произвели траву, ничем не хуже голландских семян» [2]. Подібне зазначав і А. Рознатовський: «...по виду наша дятловина ничем не отличается от Брабантской» [10].

На початку 90-х років XVIII ст. конюшину на полях уже сіяли в багатьох губерніях, до того ж висівали як вітчизняне, так й імпортне насіння. «Мне известно, – писав із цього приводу А. Рознатовський, – что многие помещики завели у себя травосеяние. Хотя трава сия у нас в некоторых местах уже сеется, и, следовательно, собираются семена ее, однако ж не в таком количестве, чтобы можно было достать их без затруднения» [10]. Як вихід із положення він рекомендує завозити насіння з-за кордону.

У кінці 70-х років Катерина II звернулася з пропозицією до Шубарта – активного пропагандиста конюшиносіяння в Німеччині – приїхати в Росію. В якості винагороди йому було запропоновано 10–12 німецьких миль землі й безоплатна позика в 50 тис. руб. із повторною видачею такої ж суми через 10 років.

У літературі кінця XVIII ст. є згадка про те, що «дятлина, даваемая скоту зеленою травою в конюшне, лучший есть для него корм» [4]. «Сия трава везде сеется для скотского корма» [1]. Назва «конюшина», очевидно, і є похідною від назви «конюшенный корм».

Нововведенням у кінці XVIII й на початку

XIX ст. були плодозмінні («англійські») сівозміни, одним із перших прихильників яких був А. А. Самборський – керівник практичної школи землеробства, організованої в с. Тярлево (Павловськ) поблизу Петербурга в 1797 році. Послідовники плодозмінної системи пропонували запрошувати в Росію англійських фермерів, які б навчали плодозміні вітчизняних господарів. Так у 1780 р. С. Є. Десницький писав із цього приводу в передмові до перекладу книги Боудена: «Наставник земледельческий»: «... нельзя сперва таковых успехов в земледелии ожидать от российских хлебопашцев, куда сами помещики предварительно по содержащему в сей книге способу не учинят опытов сперва на своих боярских землях. Почему желающему употреблять сей способ практически надлежит сперва выписать из Англии все употребительные орудия земледельческие; а всего бы лучше, если бы достаточные помещики соблаговолили выписать и фермера Английского, коему отдавши желаемое число десятин земли ... на 7 или 19 лет, как вводится в Англии, дать и учеников для научения» [3]. Ці пропозиції неодноразово здійснювалися на практиці.

П'ятипільна плодозмінна сівозміна (1 – коренеплоди й овочі; 2 – ярі зернові з конюшиною; 3, 4 – конюшина; 5 – озимі зернові), впроваджена школою землеробства за наказом Павла I від 25 червня 1800 р., повинна була набути поширення і в господарствах удільних селян. Однак далі наказів про впровадження сівозмін та організації зразкових селянських господарств і дослідних полів справа не пішла. Практична школа землеробства через 5 років за вимогою міністра удільних маєтків Д. Т. Трошинського припинила своє існування. Така ж участь спіткала в 1809 р. і дослідне поле, організоване колишнім студентом Московського університету Черепановим у селі Поляни Михайлівського приказу Смоленської губернії.

Друга система землеробства, яку тривалий час намагалися впровадити в Росії, була система Шубарта, розрахована на стійлове утримання худоби. Вона також не знайшла поширення в країні, хоча було чимало спроб її освоїти.

Система Шубарта під назвою «Нове землеробство» широко рекомендувалася А. Рознатовським у першій половині 90-х років XVIII століття. Одночасно з вихвалянням цієї системи він описав і досвід вирощування конюшини в с. Дядинково Звенигородського повіту Московської губернії поміщиком Є. І. Бланкеннагелем, який запровадив посіви цієї культури в 1792 р. не ли-

ше на власних полях, але й на надільних землях у своїх селян. Враховуючи це, А. Рознатовський вважав його основоположником польового травосіяння в Росії.

Незважаючи на безперечну заслугу Є. І. Бланкеннагеля в пропаганді травосіяння, особливо на селянських землях, і насінництва конюшини, вважати його основоположником польового травосіяння в Росії не можна хоча б через те, що на початку 90-х років XIX ст. чимало поміщиків вирощували цю бобову рослину; А. Рознатовський не описав їхнього досвіду, посилаючись на відсутність необхідних даних.

У 1793 р. впровадив посіви конюшини в с. Олександрівка Тульського намісництва сам А. Рознатовський. До того ж він займався і дослідною справою: висівав за різних норм висіву (24, 28, 32 фунти на десятину) та порівнював вітчизняну і брабантську конюшину [10].

Із середини 90-х років насіння конюшини вже стало об'єктом торгівлі. Московський купець Ф. Лузанов, який був обізнаний щодо впровадження травосіяння, почав виписувати із Лейпцигу від торговця Шпербаха насіння конюшини для продажу.

У кінці 90-х років на значній (як для того часу) площі Д. М. Полторацький впровадив конюшиносіяння в маєтку Авчуріно Калужської і с. Черемошні Тульської губернії. Його господарство стало місцем паломництва поміщиків-сусідів, які приїздили до нього вчитися. Це дало О. В. Советову підставу вважати Д. М. Полторацького основоположником польового травосіяння в Росії.

Ще в 1801 р. В. Левшин закликав відмовитися від завезення насіння конюшини з-за кордону. Він правильно вказав шлях можливого розвитку травосіяння за умов кріпосницької Росії і першим висловив сумнів стосовно доцільності впровадження в країні системи Шубарта: «Нам в России нельзя еще помышлять о введении вообще, хотя полезного само по себе Шубартова земледелия; ибо чресполосные владения разных хозяев в одной даче и отмена паровых клинов, служащих общею паствою, составляют два препятствия, не позволяющих содержание скотов в стойлах» [6]. В. Левшин, закликаючи до впровадження так званого «коппельного» господарства, модифікованого стосовно до місцевих умов, пропонував свою систему травосіяння в черезсмужних володіннях. Основні її положення наступні:

1) рілля повинна бути поділена на 4 клини: на трьох із них слід розмістити трипілку, четвертий

відвести під кормові трави; після збирання сіна стадо може перейти з пару на цю ділянку; парове поле в цей час повинно бути зоране;

2) від парового клина повинна бути відрізана частина площі, що прилягає до озимого або ярого клину, і засіяна ще в попередньому році пирієм і конюшиною з вівсом або ячменем;

3) відрізати від городів і конопляників поля на кожний двір селянина, відгородити ці ділянки і засіяти травою.

Селянське травосіяння до 1917 р. розвивалося в напрямі, передбаченому В. Левшиним. Він на ціле століття випередив свій час і за панування кріпосництва, на зорі розвитку конюшиносіяння, закликав відмовитися від завозу іноземного насіння конюшини, накреслив можливі шляхи розвитку травосіяння за парової системи землеробства.

На початку XIX ст. спроби сівби конюшини відмічалися в різних губерніях. У 1802 р. посіви цієї культури були на ділянці дослідного економічного саду Вільного економічного товариства в Петербурзі (на Петровському острові). З 1803 р. впроваджено конюшиносіяння в господарствах колоністів Петербурзької губернії.

Із 1804 р. у Романовському повіті Ярославської губернії сів конюшину І. І. Самарін. Через 12 років цей поміщик-новатор, переконавшись у корисності травосіяння, зобов'язав своїх селян – жителів с. Конищево – запровадити посіви конюшини у власних господарствах. За порадою С. І. Гагаріна, він і його селяни з 1830 р. підсівали трави не під яру культуру (як це було прийнято), а під озиму (1 – пар, 2 – озимі зернові з підсівом трав, 3 – трави, 4 – ярі зернові). В окремі роки (1834) І. Самарін збирав близько 600 пудів насіння конюшини і продавав його в Москві, Петербурзі, у своїй і сусідніх губерніях. Крім І. Самаріна в 1836 р. в Ярославській губернії конюшину висівали у власних господарствах понад 29 поміщиків.

Майже в той же час сіяли конюшину в маєтку братів Мініних Новоржевського повіту Псковської губернії, відводячи під цю культуру половину ярого поля. Сівозміна з травами була впроваджена в їх господарстві з 1818 року. Посіви конюшини були розповсюджені в усіх прибалтійських губерніях. Поліпшення лук було основним завданням землеробів цих провінцій. У 1881 р. із загальної площі посівів трав у Росії на Прибалтику припадало 11,2 %. Під кінець XIX ст. частка трав у відношенні до ріллі досягла в Росії 14,04 %. Посіви конюшини в Україні відомі з 30-х років позаминулого століття. Так, Н. Стремоухов у 1836 р. впровадив сівозміну й сів конюшину в

с. Миловидово Харківської губернії (поблизу м. Суми). За повідомленням О. Советова, Вільне економічне товариство постачало в 30-х роках насіння конюшини в Полтавську область.

На першому з'їзді землеробів Харківської губернії в 1868 р. Є. Гордієнко зазначав, що він тривалий час займається конюшиносінням: у його дослідях на підвищених місцях конюшина випадала, більш стійким був еспарцет.

За свідченням Л. Павловича, в Україні добрі посіви конюшини зустрічалися лише на низовинних місцях, бо на сухих вони вимерзали. Були вони і на дослідній фермі Харківського університету.

У 80-ті роки, як вказує Д. С. Леванда, посіви конюшини зустрічалися нерідко в південно-західному і північно-західному краях України. Зокрема, він згадує про 8-пільну сівозміну з конюшиною, впроваджену в маєтку Толстого Лебедянського повіту Харківської губернії.

У 1900 р. культура конюшини розпочала поширюватися в південно-західному краї (Волинська, Київська, Подільська губернії, північна Білорусія) Росії. За твердженням місцевих землевласників, про що писав журнал «Хозяин» у 1900 р., конюшина в цих губерніях вирощувалася вже 15–20 років.

У 1898 р. Чернігівське земство на запит Міністерства землеробства повідомило, що в губернії посіви конюшини є лише у великих маєтках Неплюєва, Дорошенка, Терещенка, Харитоненка та інших, невеликі площі зустрічаються і в селян.

У поміщицьких господарствах у першій половині XIX ст. посіви конюшини були майже в усіх губерніях нечорноземної смуги Росії. Багаті поміщики, зазвичай, закуповували насіння в торговців, дрібнопомісні господарства вирощували його у себе, досить часто висіваючи цю культуру на луках і земельних масивах, де добре росла дикоростуча конюшина (запільні ділянки, лісові поляни, пустища тощо). Сівба конюшини насінням, завезеним із-за кордону, в центральних, північно-західних і північно-східних губерніях Європейської частини Росії нерідко не забезпечувала належного позитивного агротехнічного й економічного ефекту. Через один-два роки ця культура зріджувалася й випадала, посіви її часто гинули в перший рік життя внаслідок несприятливих умов перезимівлі, про що свідчать повідомлення з Тульської, Тамбовської, Орловської губерній та з деяких районів України. Вкотре знайшли підтвердження переваги вітчизняного насіння конюшини над імпортованим. Уся діяльність поміщиків, які намагалися впровадити культуру

конюшини в цих регіонах шляхом використання завезеного із-за кордону насіння, виявилася безплідною. Не виявилася марною праця й тих, хто вимушено висівав конюшину за парової системи землеробства поза трипільною сівозміною. Сівба конюшини імпортованим насінням на ділянках, де споконвічно зустрічалися її дикоростучі форми, сприяла мимовільному залученню в культуру. На місці рослин культурної конюшини, що випали, стали рости дикоростучі форми – створювалися свої місцеві сорти. Цей процес «окультурювання диких форм» стає більш зрозумілим після аналізу травосіяння в селянських господарствах.

Оцінюючи скромну працю своїх сучасників, які прагнули за умов власне повної відсутності відомостей про біологічні особливості конюшини впровадити її посіви у виробництво і тим самим підвищити продуктивність землі, Д. Шелехов писав, що «отечественное сельское хозяйство, вероятно, не забудет в своих листьях людей, с усердием, в простоте сердца пролагавших первые следы в неизвестной пустыне важного народного труда» [12]. Слід зазначити, що скромна праця першопрохідців травосіяння сприяла утвердженню культури конюшини в Росії й Україні на міцній основі, на базі місцевих сортів, збагатила аграрну науку цінним досвідом, давши можливість сьогодні цим державам зайняти гідне місце в Європі в області конюшиносіння.

Висновки:

1. Посів «сінним насінням» не тільки передував польовому травосіянню, але й тривалий час супроводжував його, ставши базою для збору насіння конюшини.

2. В Україні посіви конюшини з'явилися в 30-х роках XIX століття. Масовий розвиток конюшиносіння в поміщицьких господарствах України спостерігається з 80-х років XIX століття. В першій половині XIX ст. посіви конюшини були майже в усіх губерніях нечорноземної смуги Росії. У російській літературі кінця XVIII ст. конюшина була відома під такими назвами: дятлини, дятловини, трилистника, кашки, золотушної трави, красноголовки, трояна, івасика, в'язіля тощо.

3. Левшина В. О. справедливо вважають піонером дослідного польового травосіяння в Росії і творцем поліпшеної паро-зернової системи землеробства з чотирипільною сівозміною, а Д. М. Полторацького, який вперше запровадив плодозмінну сівозміну, і І. І. Самаріна, який удосконалив сівозміну В. О. Левшина, – засновниками вітчизняного польового конюшиносіння у великих господарських масштабах.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. *Болотов А.* Особенности замечания о белом голландском клевере или белой дятловине / А. Болотов // Экономический магазин. – Ч. XXXIV, 1788. – С. 291.
2. *Болотов А.* Ответ корреспонденту / А. Болотов // Сельский житель. – Ч. I, 1778, л. 7. – С. 14.
6. *Булгаков М.* Земледельческие опыты / М. Булгаков // Земледельческая газета, 1838. – № 7. – С. 50.
3. *Вернер К.* К истории крестьянского травопольного хозяйства / К. Вернер // Хозяин, 1901, № 3. – С. 87–92; №4. – С. 109–116.
4. *Комов И.* О земледелии / И. Комов. – М., 1788. – С. 342; 369–370.
5. *Левшин В.* Описание об открытых в Тульской губернии кормовых травах / В. Левшин // Труды ВЭО. – Ч. III, 1798. – С. 4–6.
6. *Левшин В.* Ручная книга сельского хозяйства для всех состояний. – Ч. I. / В. Левшин. – М., 1802.
7. *Ольман И. Х.* О разведении красного клевера / И. Х. Ольман // Вестник с.-х., 1904. – № 11. – С. 10.
8. О способах к умножению сбора сена с возможно меньшими издержками и работою / Земледельческая газета, 1835. – №92. – С. 732.
9. Рассуждение в пользу домостроительства / Труды ВЭО. – Ч. XVI, 1771. – С. 166–167.
10. *Рознатовский А.* Новое земледелие / А. Рознатовский. – М., 1794. – С. 34–37; 372.
11. *Фонтин Г.* О дятловине в Лифляндии / Г. Фомин // Труды ВЭО. – Ч. XIX, 1794. – С. 356–357.
12. *Шелехов Д.* Народное руководство в сельском хозяйстве / Д. Шелехов. – С.-Пб., 1838. – С. 117, 141.
13. *Щеглов Н.* Хозяйственная ботаника, заключающая в себе описания и изображения полезных и вредных для человека российских растений. – Ч. I, отд. 2 / Н. Щеглов. – С.-Пб., 1825. – С. 8–9.