

УДК 14

DOI: 10.34670/AR.2021.11.35.018

Философские и псевдонаучные предпосылки биодинамического земледелия Р. Штейнера

Конопкин Алексей Михайлович

Кандидат философских наук,
доцент кафедры философии и культурологии,
Ульяновский государственный педагогический университет им. И.Н. Ульянова,
432071, Российская Федерация, Ульяновск, пл. Ленина, 4/5;
e-mail: amkonopkin@yandex.ru

Аннотация

Данная статья посвящена анализу так называемого биодинамического земледелия, основные идеи которого были высказаны Р. Штейнером, немецким эзотериком и мистиком. Доказан тезис о необходимости и достаточности логико-философского анализа для концепций околонуточного характера, указывается на ассоциативный, интуитивный и бездоказательный характер многих идей Штейнера, их противоречивость, включая утверждения о связи всеобщего морального кризиса и кризиса сельского хозяйства, ухудшении качества продуктов, почвы. Широта круга интересов Штейнера делала невозможным формулирование обоснованной аграрной теории. Постоянный переход от конкретных вопросов к предельно широким обобщениям, замена конкретного анализа и экспериментальной проверки натурфилософскими рассуждениями и аллегорическими ходами мысли рассматриваются как характерные признаки псевдонауки. Показаны избегание автором биодинамического земледелия явных, проверяемых формулировок и рецептов и использование им приема переноса бремени доказательств действенности предлагаемых биодинамических технологий на самих практикующих штейнеровцев. Выявлены и некоторые конкретные ошибки Р. Штейнера, включая ошибочность представлений о падении урожайности в земледелии за последнее столетие, о возможности образования азота из кальция или калия. Приводятся данные о конкретно-научных критических экспериментальных исследованиях биодинамического земледелия в зарубежных работах.

Для цитирования в научных исследованиях

Конопкин А.М. Философские и псевдонаучные предпосылки биодинамического земледелия Р. Штейнера // Контекст и рефлексия: философия о мире и человеке. 2021. Том 10. № 5А. С. 161-169. DOI: 10.34670/AR.2021.11.35.018

Ключевые слова

Биодинамическое земледелие, эзотерика, альтернативное земледелие, Р. Штейнер, биодинамизм.

Введение

В отечественной литературе сравнительно мало внимания уделяется пара- и лженауке в сельском хозяйстве и агрономии. Как правило, критики лженауки и научные журналисты сообщают новости о новых «опровержениях Эйнштейна», выступлениях против дарвинизма и теории эволюции, псевдомедицине. В то же время сельское хозяйство не менее важно, оно имеет прямой выход на стол каждого из нас, а в более общем контексте влияет на здоровье людей, уровень жизни, производства и экономические показатели страны. Сомнительные и подчас откровенно ненаучные спекуляции вокруг этой области часто тормозили развитие агрономической науки.

С древности сельское хозяйство было окружено мистическим ореолом, ведь именно от него зависело выживание оседлых племен и сообществ. Обеспечение урожайности путем соискания милости богов было одной из первых функций для жрецов и шаманов, отвечавших в древних сообществах за связь с высшими силами. Принесение в жертву богам части урожая – традиция многих народов мира. Астрология зародилась как попытка связать небесные и земные циклы, увеличить урожайность выращиваемых культур, уменьшить потери урожая. Развитие промышленности и агротехники постепенно как сняло проблему постоянной нехватки продуктов, так и повысило их качество, безопасность. Казалось бы, наступил «золотой век» человечества. Однако развитие современной агротехники не отменило как попыток осовременивания старых агротехник, так и старой сельскохозяйственной мифологии (подобно тому как в век фабрик и заводов остались приверженцы ручного, ремесленного труда и штучной продукции). Думается, что так называемое биодинамическое земледелие является одной из таких попыток. Распространяются био-, эко-, органические фермы и в России. Так, в Крыму появились биодинамические виноградники [Волков, Волкова, 2017, 19]. Некоммерческое партнерство по развитию экологического и биодинамического сельского хозяйства «Агрософия» разработало собственный стандарт «Об экологическом сельском хозяйстве, экологическом природопользовании и соответствующей маркировке экологической продукции», а затем пыталось перенести свои идеи и в государственный стандарт (ГОСТ) [Ходус, 2009, 16]. Таким образом, понятие «экологически чистая продукция» может быть монополизировано так называемыми биодинамистами. Впрочем, биодинамическое земледелие – лишь одна из малых частей разнородного эко(органик)движения, поэтому внутренняя конкуренция за марку экологической чистоты вряд ли позволит биодинамистам осуществить свои планы.

Биодинамическое земледелие соединяет в себе разнородные верования о почве и земледелии как части всеобщего вселенского космического цикла рождений, вмешательство в который, как считают сами биодинамисты, ведет к ухудшению качества продуктов, накоплению в них, а затем и в организмах людей вредных веществ, истощению земель. Для преодоления этих проблем нужно отказаться от минеральных удобрений, «искусственных» пестицидов, инсектицидов, машинной обработки земли и других методов развитого сельского хозяйства. Взамен предлагается переход на «натуральные удобрения», приготовленные с соблюдением магико-астрологических правил, проведение работ по лунному календарю, учет связи тех или иных растений с астрологическими знаками и т. д. Конечно же, интерпретаций этих идей существует великое множество; можно сказать, что каждый «биоземледелец» наверняка вносит что-то свое в понимание базовой идеи, которая в силу своей неопределенности не допускает строгих трактовок. Так, можно с уверенностью утверждать, что вряд ли все биодинамисты

выполняют рекомендацию Р. Штейнера (Штайнера) размешивать в течение часа удобрения из коровьего рога сначала в одну сторону, а затем у другую. Однако некоторое общее ядро идей все же выделить можно.

В данной статье будут кратко рассмотрены некоторые философские взгляды Р. Штейнера, называемого часто основателем биодинамического земледелия, хотя это, думается, не может быть истиной ввиду того, что в культуре всегда существует отсылка к ностальгическому образу прошлого, когда земля была плодороднее, трава зеленее, люди добрее, методы работы правильнее и гуманнее и т. д. Так, еще древнеримский писатель Варрон любовно описывал обычаи предков, понимал сельское хозяйство как целостность, в том числе земледелия и скотоводства, призывал следовать лунному календарю, дням солнцестояния и небесным знакам.

Методология анализа биодинамического земледелия

В анализе паранаучных концепций часто возникает ощущение, что прямой анализ этих концепций не имеет смысла, так как даже привычные термины употребляются совершенно иначе, а исходные положения и выводы из умозаключений не поддаются не только проверке, но и уточнению, строгой формулировке. В таких случаях нужно вспомнить, что синкретизм взглядов и отсутствие рационально-логического взгляда на мир характерны для деятелей паранауки, и поэтому попытка рационального осмысления их построений обычно ведет к тому, что в эти построения вносится смысл, который изначально и не предполагался. Так, нет смысла искать в построениях Е. Блаватской, описывавшей происхождение мира в понятиях о неких «пра-газах», «паракислородном», «параводородном» и пр., следы реальных физическо-химических процессов образования атомов газов. За названиями, напоминающими реальные, стоит мистический смысл, поэтому общефилософский анализ посылок паранаучных концепций (и противоречий в них) достаточен для общей оценки.

Тем не менее немало исследователей проверяли идеи Штейнера. Х. Киршманн в своем обзоре упоминает, к примеру, исследования плодородия почв (включая усвоение растениями микроэлементов из почвы), плотности популяции дождевых червей на обычных и биодинамических фермах, влияния космических созвездий на урожайность картофеля, качество растений, выращенных при обычном и биодинамическом земледелии и др. [Kirchmann, 1994, 179-184].

Л. Чалкер-Скотт в своей обзорной статье, несмотря на указание многих работ по изучению идей Штейнера, делает в конце замечание: «...необходимо провести дополнительные экспертные исследования по вопросам эффективности биодинамических препаратов, борьбы с вредителями пеплом сожженных сорняков (в оригинале – “pest ashing”), лунной посадки и других экспериментально проверяемых методов, первоначально рекомендованных Штейнером» [Chalker-Scott, 2013, 817].

Однако даже уже проведенные исследования, на наш взгляд, сделали немало лишней работы, так как плохо сформулированные околонучные (или околофилософские), мистические концепции нужно анализировать, прежде всего, на предмет обычной логики, здравого смысла на философском уровне, и лишь затем есть смысл проверять возможные конкретно-научные аспекты. Обнаружение же некорректности уже на логическом, философском уровне делает дальнейший анализ факультативным. Здесь мы имеем дело именно с таким случаем: мистицизм концепции, произвольность и интуитивность предлагаемых решений ясны уже при предварительном анализе. С другой стороны, распространение биодинамического земледелия,

появление биодинамических ферм требуют научного изучения практикуемых на них техник.

Оценивая область компетенции автора биодинамического земледелия, можно заметить, что область интересов Р. Штейнера была необычайно широка: педагогика, философия, естествознание, медицина, агрономия и сельское хозяйство, оккультизм, восточные практики, медитация, христианство и евангельская мифология, астрология, сказки и легенды и т. д. Штейнер без устали писал и проповедовал на эти темы, как правило, прокладывая в каждой области новые, как он считал, пути. Так, изучая философию, он посчитал, что она мертва, слишком эмпирична и нуждается в возрождении в рамках особой теософии, которая только и способна вдохнуть в нее живительные силы связи с духовным. Поэтому и в сельском хозяйстве Штейнер претендовал не менее чем на коренной переворот, предлагая свои методы обработки земли, удобрения, практики гармонизации сельского хозяйства и вселенского космического механизма.

Такое стремление к космологизму, целостности характерно для паранаучных концепций: «...мир в зеркале паранауки предстает как целостность. Содержательное значение принципа целостности в паранауке определяется спецификой обоснования, когда каждое положение получается не в результате бэконовской постепенно восходящей индукции, а в результате ассоциаций в системе. Логику паранауки можно назвать трансдуктивной: в ней имеет место заключение от частного к общему (когда один единичный факт рассматривается как подтверждение другого, не связанного с ним эмпирического наблюдения) и от общего к утверждению того же уровня общности, также перекликающемуся с первым скорее ассоциативно» [Мартишина, 1997, 91-92]. Нежелание заниматься «мелочами», претензия сразу на вселенский масштаб – признак, как правило, ставящий гипотезы за грань науки.

В эпоху Возрождения и Нового Времени немало деятелей творили одновременно в совершенно разных областях, считались универсальными учеными. Наука еще не была столь разработанной, а экспериментальные методы только зарождались. Для этой традиции характерно стремление к сверхобоснованию через мистические сущности: «...в паранауке воспроизводятся и содержательные принципы мифа. В первую очередь это космоцентризм, понимание объекта через встраивание его в космическую систему отношений. Отсюда присутствие в паранаучной литературе даже по конкретным вопросам (например, система правильного дыхания) обширных вводных разделов, построенных в классической традиции установления связей между макро- и микрокосмом. Непосвященному взгляду они представляются необязательными, лишними, и упорное их воспроизведение приверженцами паранауки в литературе и публичных выступлениях вызывает удивление. Но если увидеть в этом проявление классического космологизма мифологии, все становится на свои места» [Там же]. В трактатах Р. Штейнера постоянно заметен переход от конкретных вопросов к предельно общим; так, рассуждая о посадке деревьев, он вдруг переходит к рассуждениям о том, что деревья, посаженные в астрологически неправильное время, нельзя даже сжигать, так как они выделяют «неправильное тепло» и нарушат еще более и так нарушенный мировой порядок.

Стоит отметить и мифологему «тайного знания», устойчиво присутствующую в трактатах автора. Сторонники этой мифологемы говорят о том, что натуралистический, материалистический взгляд на мир порочен и не может дать полных ответов на все запросы человека, а также подсказать ему правильные пути, образ жизни. В качестве решения этого противоречия обычно предлагается смешение научного знания с системой противоречивых и непроверяемых идеологием и мифологием, которые, запутывая систему, тем не менее – парадоксальным образом – делают ее более понятной для обывателя, интуитивно чувствующего в мистике что-то привлекательное.

Общие идеи биодинамического земледелия

Нерасчлененность сознания ведет ко взгляду на мир как на тотально взаимосвязанный и взаимообусловленный организм. Предполагается, что происходящее в одном месте непременно будет отражаться в других сферах жизни общества схожим образом. Р. Штейнер пишет в своей книге «Духовнонаучные основы успешного развития сельского хозяйства»: «...именно сельское хозяйство сильнее всего отклонилось под влиянием материалистического мировоззрения от разумных принципов. И очень мало кто знает, что в течение последних десятилетий в сельском хозяйстве имеет место деградация всех продуктов, поддерживающих жизнь человека, и деградация эта происходит необычайно быстро. В наши дни, во время перехода от Кали-юги к светлой эпохе, вырождается не только моральное развитие человечества, но и все то, что производит человек из Земли и из находящегося непосредственно над ней; это подтверждается сегодня статистически, это обсуждается, например, в сельскохозяйственных объединениях, но люди бессильны в отношении этого. Так что сегодня даже в материалистически работающем хозяйстве, если там хозяйствуют не беспечно, а размышляют о вещах, проявляющихся день ото дня или по крайней мере год от года, можно прикинуть, за сколько десятилетий продукты дегенерируют так, что их будет уже нельзя использовать для питания человека, и это случится еще до конца нашего столетия» [Штайнер, www].

Автор уверен, что в атмосфере якобы всеобщего непреходящего морального кризиса и падения нравов совершенно невозможно, чтобы сельское хозяйство развивалось. Присутствует интуитивная уверенность, что порождающая способность земли падает вместе с общей живой силой, «плодородностью» общества. Несмотря на то, что автор утверждает, будто вырождение производимого человеком подтверждается статистически, это не должно уводить анализ в сторону обсуждения статистики (которая, конечно, показывает не вырождение, а рост урожайности, повышение качества, разнообразия и безопасности продукции; за последние 150 лет урожайность пшеницы выросла с 1 тонны на гектар до 10 тонн [Edmeades, 2011, 39]). Но, конечно же, признание повышения урожайности плохо бы связывалось с постоянными утверждениями биодинамистов об истощении почвы. Стержень рассуждения – это религиозно-философская мифологема о тотальной взаимосвязи всего в мире.

Остается также непонятным, что означает «деградация продуктов». Слова о том, что их нельзя использовать для питания человека, мало что объясняют: в XXI в. продукты намного сложнее и неестественнее по своему составу, однако они не только подходят для питания человека, но и способствуют увеличению средней продолжительности жизни. В других местах своего трактата Штейнер утверждает, что продукты в его время (конец XIX – начало XX в.) совершенно теряют вкус и питательность.

Было бы несправедливо говорить, что автор не пытается провести уточнение своей концепции. В той же книге «Духовнонаучные основы успешного развития сельского хозяйства» он выдвигал гипотезу, согласно которой развитию земледелия в Кобервитце мешает перенасыщенность почвы железом: «Одно замечалось сразу по прибытии в Кобервитц: при посещении уборной, во время мытья рук, можно было видеть в умывальнике налет железа. Почва в Кобервитце железистая, и я действительно думаю, что эта исключительно богатая железом почва могла бы иметь разнообразнейшее применение. Это присутствие железа действительно обнаруживалось повсюду. Вот почему в первый же день во время обеда я сказал, приветствуя хозяев, что в Кобервитце все “железное”: племянник оказался железным в своих требованиях, когда был здесь на Рождество; почва совершенно пропитана железом; а судя по

царящей всюду целесообразности и энергии – я не могу сказать иначе – в Кобервитце “железная” графиня и “железный” граф. И даже в этическом смысле там все совершенно “железно”» [Штейнер, www].

Остается загадкой, как Штейнер определял на глазок железную пыль от иной. Так, содержание железа в воде измеряется десятими долями миллиграмма и может быть выявлено только лабораторными методами, а видимые изменения (пожелтение воды) наблюдаются только при очень высоких концентрациях, делающих воду непригодной даже для технических целей. Но, конечно, это не смущает нашего героя, определяющего по следам в раковине концентрацию железа и без всяких анализов, «на глазок». В целом это характерный способ мифологического мышления с широкими аналогиями, которые призваны связать воедино характеры людей, почвы, воды, моральные правила, подразумевая, как уже говорилось, что все в мире тотально взаимосвязано. Подобным образом Гераклит Эфесский, древнегреческий философ, говорил о содержании огня во Вселенной, политике, людях; возгорание или угасание вселенского огня вело, как он полагал, к началу или окончанию войн.

Концепция «четырех начал» также предполагала, что во всем живом и неживом есть начала огня, воды, земли и воздуха. Подразумевалось, что в каждой вещи или человеке эти «первоматерии» соединены в разных пропорциях, что и определяет суть вещи или характер человека. Идеи подобия и тотальной взаимосвязи основаны на интуитивных прозрениях, хороших для античных софистических дискуссий, однако они не могут заменить собой доказательства и физико-химические анализы, эксперименты. Эти идеи – результат не рациональной методологии, а прозрения «провидца», которое обычно подается как результат интуитивного проникновения сразу в глубь вещей, которое не может быть доказано, или же очевидно само по себе. Так и Р. Штейнер иногда заявлял, что его мистические, спиритуалистические методы и прозрения не нуждаются в подтверждении с помощью традиционных научных испытаний, а истинны и правильны сами по себе. Однако на деле Штейнер колеблется между попытками построить наукообразную концепцию и обычной мистикой. Так, Штейнер считал, что азот может образоваться от кальция или калия с использованием водорода (в природе). Однако, как известно, такая реакция требует ядерных превращений и высокоэнергетической реакции [Kirchmann, 1994, 179]. В этом и многих других случаях, когда Штейнер все же высказывал проверяемые гипотезы, они были явно фантастичны и основаны на ошибках.

Как справедливо отметил исследователь биодинамизма Х. Киршманн, «невозможно сформулировать научную гипотезу для подтверждения или опровержения теории Штейнера из-за его неточных описаний, несмотря на некоторые точные подробности, а также тот факт, что его сельскохозяйственный курс является лишь воспроизведением устного выступления» [Ibidem]. Здесь стоит сказать о том, что гипотеза, не говоря уже о развитой теории, должна быть явно сформулирована, чтобы быть признанной как научная. Если такая работа не проводилась, то попытки уточнения расплывчатых формулировок автора (при критической проверке его идей) выливаются фактически в проведение работы за автора идеи, т. е. уточнение и явную, корректную формулировку его идей в гипотезы. Такая работа саботируется многими деятелями псевдонауки неспроста, ведь уточнение и явная формулировка проверяемой гипотезы требуют настоящих научных знаний, точности и явного указания условий проверяемости, границ действия гипотезы.

Заключение

Какова же разница между подлинной философской интуицией, которая действительно является важнейшим методом философского постижения мира, и мистической разновидностью апофении, т. е. склонностью замечать взаимосвязи там, где их нет? Думается, что подлинные интуитивные прозрения, такие как идеи эволюции или атомизма, появившиеся еще в Античности, оказались плодотворными благодаря тому, что до того, как философами (авторами этих идей) осуществлялся интуитивный «прыжок» от первичных данных к философским обобщениям, философы осуществляли тщательный контроль исходных данных и старались основываться на надежной информации и наблюдениях. Без этого упование только на внешнюю логичность, привлекательность аналогий («железный» характер хозяев фермы и повышенное содержание железа в почве) превращаются лишь в произвольную игру мысли.

Как можно видеть из приведенного материала, философские предпосылки биодинамической концепции Р. Штейнера противоречивы и предполагают:

- мистическую и непроверяемую связь предполагаемой моральной деградации общества и якобы всеобщего падения качества продуктов;
- замену доказательств ссылками на интуицию и очевидность (например, если раньше не применяли «химические» удобрения, а теперь применяют, то ухудшение почв и сельскохозяйственной продукции связано именно с этим (логические ошибки – *post hoc, ergo propter hoc*, т. е. «после этого, значит вследствие этого», а также ошибка *non sequitur*, т. е. «заключение не следует с необходимостью»));
- избегание явных, проверяемых формулировок и рецептов, перенос бремени доказательства правильности предлагаемых технологий на самих практикующих штейнеровцев. В этом случае возникает возможность оправдать неудачи практикующих биодинамистов (в повышении урожайности) ссылками на неправильное применение на практике идей Штейнера с бесконечным числом возможных объяснений неудач (удобрение размешивали не в течение часа, а всего 50 минут; череп коровы с особым удобрением сработал бы, будучи помещенным в почву лишь в особый день и особое время, будучи заряженным космической энергией, с должным настроением и т. д., но если хоть что-то нарушено, то рецепт не сработает).

В следующей работе анализ биодинамического земледелия будет продолжен рассмотрением концепции Р. Штейнера об обмене веществ в природе (на примере круговорота азота), анализом характерного для биодинамистов противопоставления «натурального» и «химического». Хотя уже философский уровень анализа показывает противоречивость рассматриваемой концепции, будут анализироваться и некоторые предлагаемые Р. Штейнером методы повышения урожайности и борьбы с вредителями растениеводства.

Библиография

1. Волков Я.А., Волкова М.В. Фитосанитарные риски при культивировании винограда с использованием биодинамического метода в Крыму // Магарац. Виноградарство и виноделие. 2017. № 2. С. 19-21.
2. Мартишина Н.И. Наука и паранаука в духовной жизни современного человека. Омск: ОмГТУ, 1997. 178 с.
3. Ходус А.В. Био-эко-органик: философия качества // Мясные технологии. 2009. № 6. С. 15-17.
4. Штайнер Р. Духовнонаучные основы успешного развития сельского хозяйства: сельскохозяйственный курс. URL: http://bdn-steiner.ru/cat/Ga_Rus/327.doc
5. Chalker-Scott L. The science behind biodynamic preparations: a literature review // HortTechnology. 2013. Vol. 23. No. 6. P. 814-819.

6. Edmeades D.C. Pseudo-science: a threat to agriculture? // Proceedings of the 26th Annual Conference of the Grassland Society of NSW. Bathurst, 2011. P. 38-47.
7. Kirchmann H. Biological dynamic farming – an occult form of alternative agriculture? // Journal of agricultural and environmental ethics. 1994. No. 7. P. 173-187.

The philosophical and pseudoscientific background of R. Steiner's biodynamic agriculture

Aleksei M. Konopkin

PhD in Philosophy,
Associate Professor at the Department of philosophy and cultural studies,
Ulyanovsk State Pedagogical University,
432071, 4/5 Lenina sq., Ulyanovsk, Russian Federation;
e-mail: amkonopkin@yandex.ru

Abstract

The article is devoted to the analysis of the so-called biodynamic agriculture, the main ideas of which were expressed by R. Steiner, a German esotericist. It proves the thesis about the necessity and sufficiency of logical and philosophical analysis for concepts of a near-scientific nature and points out the associative, intuitive and unsubstantiated nature of many of Steiner's ideas, their inconsistency, including the statements about the connection between the universal moral crisis and the crisis of agriculture, the deterioration of the quality of products, soil. The breadth of Steiner's circle of interests made it impossible to formulate a sound agrarian theory. The constant transition from concrete questions to extremely broad generalizations, the replacement of concrete analysis and experimental verification with natural philosophical reasoning and allegorical thought patterns are characteristic features of pseudoscience. The author of biodynamic agriculture avoids explicit, verifiable formulations and recipes and uses the method of transferring the burden of proving the effectiveness of the proposed biodynamic technologies to the people putting Steiner's ideas into practice. The article reveals some specific mistakes of R. Steiner, including the fallacy of ideas about the decline in yields in agriculture over the last century, about the possibility of nitrogen formation from calcium or potassium. The article also deals with data on critical experimental studies of biodynamic agriculture in foreign works.

For citation

Konopkin A.M. (2021) Filosofskie i psevdonauchnye predposylki biodinamicheskogo zemledeliya R. Shteinera [The philosophical and pseudoscientific background of R. Steiner's biodynamic agriculture]. *Kontekst i refleksiya: filosofiya o mire i cheloveke* [Context and Reflection: Philosophy of the World and Human Being], 10 (5A), pp. 161-169. DOI: 10.34670/AR.2021.11.35.018

Keywords

Biodynamic agriculture, esotericism, alternative agriculture, R. Steiner, biodynamism.

References

1. Chalker-Scott L. (2013) The science behind biodynamic preparations: a literature review. *HortTechnology*, 23 (6), pp. 814-819.
2. Edmeades D.C. (2011) Pseudo-science: a threat to agriculture? *Proceedings of the 26th Annual Conference of the Grassland Society of NSW*. Bathurst, pp. 38-47.
3. Khodus A.V. (2009) Bio-eko-organik: filosofiya kachestva [Bio-eco-organic: the philosophy of quality]. *Myasnye tekhnologii* [Meat technology], 6, pp. 15-17.
4. Kirchmann H. (1994) Biological dynamic farming – an occult form of alternative agriculture? *Journal of agricultural and environmental ethics*, 7, pp. 173-187.
5. Martishina N.I. (1997) *Nauka i paranauka v dukhovnoi zhizni sovremennogo cheloveka* [Science and parascience in the spiritual life of modern man]. Omsk: Omsk State Technical University.
6. Steiner R. (1924) *Geisteswissenschaftliche Grundlagen zum Gedeihen der Landwirtschaft: Landwirtschaftlicher Kursus*. Koberwitz. (Russ. ed.: Steiner R. *Dukhovnonauchnye osnovy uspehnogo razvitiya sel'skogo khozyaistva: sel'skokhozyaistvennyi kurs*. Available at: http://bdn-steiner.ru/cat/Ga_Rus/327.doc [Accessed 24/07/21].)
7. Volkov Ya.A., Volkova M.V. (2017) Fitosanitarnye riski pri kul'tivirovanii vinograda s ispol'zovaniem biodinamicheskogo metoda v Krymu [Phytosanitary risks in the cultivation of grapes according to the biodynamic method in Crimea]. *Magarach. Vinogradarstvo i vinodelie* [Magarach. Viticulture and winemaking], 2, pp. 19-21.