УДК 502+504+631

А.В. Винобер

Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс», Иркутск, Россия

БИОСФЕРНОЕ ХОЗЯЙСТВО И АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС

Представлен краткий обзор биосферосовместимых аграрных технологий в сельском хозяйстве. Рассмотрены последствия проектируемой цифровизации сельского хозяйства России, применения яходхимикатов и пестицитов в сельском хозяйстве. По мнению автора, генеральной линией развития российского АПК на 2020-50 гг. целесообразно считать ориентацию на устойчивое (биосферосовместимое, биосферохозяйственное) развитие сельского хозяйства и сельских территорий на всех уровнях (локальном, региональном, федеральном).

Ключевые слова: биосферное хозяйства, агропромышленный комплекс, сельское хозяйство, природопользование, биологическая производительность биосферы, агробиоценоз, биогеоценотическая стратегия хозяйства, биосферосовместимые аграрные технологии, цифровизация сельского хозяйства, цифровое сельское хозяйство, глобализация, техносфера

Биосферная подсистема природопользования включает в себя агропромышленный комплекс, лесное, рыбное, охотничье хозяйство и все другие виды деятельности, непосредственно связанные с живой природой.
Ю.Н.Куражсковский

С первых шагов зарождения новой синтетической прикладной науки «природопользование», Ю.Н. Куражсковский делал основной акцент на исследовании отраслей хозяйства, эксплуатирующих живую природу, именуя их «биосферной подсистемой» [15, 13, 16].

Позднее, Ф. Шипунов, определял биосферное управление хозяйством как самостоятельную и самую важную надотрасль биосферной практики, дающую фундамент и крышу всем отраслям хозяйства и всему хозяйству в целом [27].

В.Н. Тимофеев-Ресовский, рассматривая грани взаимоотношений биосферы и человека, говорил о необходимости наладить рациональные и разумные взаимоотношения человечества с биосферой планеты: «Биосфера – не просто «фабрика пищи». Основное значение биосферы заключается не в

снабжении человечества пищей, а в поддержании планетарного равновесия на лике Земли» [22, 23].

Эволюционно-обусловленная биосферная функция человека – поддержание устойчивости биосферы – приобретает на современном этапе новое качество: сохранение биосферы в форме, пригодной для человека [19, 7].

В современной теории «биосферной экономики» существует твердое убеждение, что «глобализация экономики приводит к тому, что исчезает территориальная обособленность в хозяйственном освоении природных ресурсов биосферы, а экологическая взаимосвязанность стран заставляет думать об обще-биосферных требованиях с лимитами природопользования» [21].

По данным международных исследований около 4/5 суши в сельском хозяйстве использоваться не может – этому препятствуют климатические ограничения, неблагоприятный характер рельефа или комплекс других лимитирующих факторов. А в России на одного жителя приходится в 3,5 раза больше пахотных земель, чем в среднем на одного жителя планеты [17]. Это, между прочим, еще один важный аргумент, говорящий о том, что Россия – по преимуществу аграрная страна, имеющая мировое значение.

В отечественной науке еще в 60-е годы прошлого века появилась концепция перевода сельскохозяйственного производства на биогеоценологическую основу, которая исходит из принципа наиболее полной активации деятельности живого вещества биосферы и устранения причин, сковывающих или угнетающих проявление этой основной производственной силы биосферы [15, 22, 23, 13, 27, 24].

Н.В. Тимофеев-Ресовский считал, что биогеоценозы и вся биосфера находятся в состоянии относительных длительных динамических равновесий и нужно не уменьшать, а всеми силами увеличивать среднюю плотность зеленого покрова Земли, потому что это прямо пропорционально увеличивает первичную биологическую производительность биосферы [22].

Последователи Н.В. Тимофеева-Ресовского, А.Н. Тюрюканов и В.М. Федоров утверждают, что переход к биогеоценотической стратегии развития хозяйства сулит сокращение затрат на получение биопродукции, увеличит устойчивость агробиоценозов к болезням, создаст фонды необходимых человеку веществ в полезной биоорганической форме и многое другое [23, 24].

В 70-е годы XX века в СССР весьма интенсивно, на стыке с природопользованием, развивалась наука о ландшафтах. Появилось много работ, от глубоко фундаментальных [1], до научно-популярных и прикладных [18], но до настоящего времени ландшафтно-биосферное (биогеоценологическое) земледелие не стало в отечественном АПК доминирующим направлением, и носит характер, скорее, локально-экспериментальный, чем всеобще принятый и регламентирующий.

Каких бы мы дифирамб не пели российскому землепользованию, землеустройству [12, 17], на наш сугубо субъективный взгляд, оно не было рациональным и экологически обоснованным ни во времена СССР (60-80-х годов прошлого века), ни в первые два десятилетия нынешнего века в Российской Федерации.

Еще в 2000 году П.Ф. Лойко отмечал, что за последние 20 лет в крупнейших агломерациях урбанизированная площадь растет в два раза быстрее, чем само население этих зон [17].

С 2000 по 2019 гг. темпы урбанизации в России резко возросли, как и резко начали исчезать малые сельские поселения (на протяжении последних 50 лет и особенно в XXI веке). Но ведь давно известно, что сселение сельского населения повлечет за собой повышение расходов ресурсов биосферы в десятки раз [27].

Отдельные ученые возражают обоснованно против этого процесса и освобождения сельских пространств России от сельских поселений. Например, В.А. Ефимов считает, что агропромышленный комплекс – это не просто одна из отраслей, это способ сохранения и территориальной

целостности страны, базовая основа развития общества… Необходимо предпочесть росту мегаполисов обустройство сельской местности на принципах ландшафтно усадебной урбанизации, предполагающей развитие именно всего спектра отраслей всего современного хозяйства [9].

Мы считаем, что главная перспектива России в социальном и хозяйственном, экономическом смысле заключается в том, чтобы «стреножить коня урбанизации» и повернуться к благоустроенному развитию сельских поселений, что позволит рационально освоить богатейшие ресурсы биосферы, рассредоточенные на громадном пространстве регионов России. Тогда у нас будет реальный рост населения и реальный рост благосостояния всего населения, а не 0,3% олигархов и к ним приближенных.

Для концепции биосферного хозяйствования важное значение имеет рационально и экологически обоснованное развитие семикультур и садовых хозяйств [26, 5].

«Семикультуры – сознательно или стихийно созданные или освоенные естественные сообщества или искусственно созданные популяции хозяйственных растений, которые без ухода успешно функционируют в течение длительного времени и дают устойчивый урожай. Для России, три четверти которой расположены в экстремальных для сельского хозяйства условиях, имеющей 40 млн га залежных земель, семикультуры приобретают особенно актуальное значение» [8].

В одной из многочисленных публикаций по цифровизации сельского хозяйства говорится: «Все достижения в мире в области цифровых технологий от роботов-фермеров до автоматизированных теплиц, возможно, должны стать частью будущего, когда к 2050 году на планете будет проживать почти 10 миллиардов человек, в связи с чем миру необходимо увеличить производство продуктов питания для удовлетворения потребностей населения, и может быть, что именно новые цифровые технологии помогут достичь этой цели» [14].

На самом деле – здесь авторы высказывают очень умеренную версию цифровизации. Версия чрезвычайно оптимистическая содержится в ведомственном проекте Министерства сельского хозяйства России [2]. Там утверждается, что сельское хозяйство будет цифровизовано за два-три года (к 2024 году). Оборотная сторона медали этого оптимистического проекта – это массовое разорение мелких фермерских хозяйств и малорентабельных сельскохозяйственных предприятий, и, как следствие, тысячи малых сельских поселений вновь могут оказаться бесперспективными. Следовательно, дальнейшее обезлюдивание сельских пространств и все другие вытекающие последствия (переселение, вымирание, депопуляция, заброшенные сельскохозяйственные угодья).

Собственно цифровизация представляет собой естественное следствие процессов развития техносферы и глобализации, и оба процесса тесно взаимосвязаны и инспирируются мировым капиталом, успешно развивающим в течение последних десятилетий мировую виртуальную экономику, где приращение капитала происходит не в результате затраченного труда, а с помощью биржевых виртуальных манипуляций.

Цель мировой виртуальной экономики - тотальная манипуляция всеми материальными и нематериальными процессами, имеющими место в планетарной цивилизации.

Естественно, что российские земли и российские природные ресурсы рассматриваются только с позиции вовлечения их в мировой глобальный оборот с целью всевозможных финансовых и иных манипуляций. Население, проживающие на территории Российской Федерации также рассматривается как ресурс, из которого можно извлечь нечто полезное для использования в мировом обороте интеллектуальных и трудовых ресурсов, а оставшуюся часть, воспринимаемую как неконкурентоспособную в масштабах глобального экономического оборота, перевести на уровень балласта, обреченного на последующее вымирание. Такова банальная сермяжная правда глобализации. И главный механизм реализации выше обозначенного

процесса (глобализации, виртуализации, цифровизации) - всемерное развитие техносферы, ориентированной на замену естественного искусственным.

Эта тенденция уже хорошо прослеживалась в 50-80-е годы прошлого века и встречала серьезные возражения многих экологически мыслящих ученых: «Не должно создавать организованность биосферы техническими средствами, и, следовательно, заменять её неким техническим устройством, потому что это есть отказ от более совершенной организованной природы в пользу менее совершенной. Это есть перевод биосферы на более низкую качественную ступень, на путь, влекущий за собой дальнейшую деградацию и распад всей системы жизнеобеспечения на планете… Необходимо всю нашу техническую деятельность подчинить целям совершенствования организованности биосферы, а технические процессы подчинить природным» [27].

Тем не менее, в последние годы идея биосферосовместимых аграрных технологий нередко теряет свою актуальность, и чаще появляются высказывания, что закона «убывающего плодородия почвы» не существует [17], и «многовековая аграрная деятельность человека не привела к деградации биосферы», и что «агросфера не может быть источником экологических проблем, поскольку решает вопросы комфортного и сытого существования человека в биосфере» [11].

Но если взять во внимание только одну проблему – применение ядохимикатов в сельском хозяйстве – сразу становится видно «невооруженным глазом», какое негативное влияние на биосферу могут иметь «экологически безответственные технологии»: насекомые и птицы не только сами гибнут от них, но и передают эти вещества по цепи питания. Ядохимикаты накапливаются из года в год в почвах и организмах, становятся «бомбой замедленного действия» [24].

А эффективность их применения, с точки зрения экономической, также вызывает большие сомнения. Так, например, в США с 1945 по 1989 гг.

применение пестицидов возросло в 10 раз, а потери сельского хозяйства от вредителей увеличились с 7 до 13% [25].

В России в 2019 году применение ядохимикатов было названо одной из основных причин массовой гибели пчел [4].

Поэтому, актуальность применения гибких технологий выращивания растений, максимально учитывающих экологические факторы и ориентированных на сохранение биосферы с каждым годом будет только возрастать [23, 27, 24, 10].

Завершая наше пилотное социально-экологические исследование, мы пришли к следующим **выводам**.

1. Генеральной линией развития российского АПК на 2020-50 гг. целесообразно считать ориентацию на устойчивое (биосферосовместимое, биосферохозяйственное) развитие сельского хозяйства и сельских территорий на всех уровнях (локальном, региональном, федеральном) [27, 3, 20, 9, 8, 6, 26].

2. Цифровизация сельского хозяйства должна иметь характер, соответствующий генеральной линии, т.е. максимально ориентирована на сохранение биосферы и устойчивое развитие сельских поселений.

3. Цифровизацию сельского хозяйства не следует проводить ускоренными темпами (в 2-3 года) с целью угодить глобальным тенденциям и глобальным игрокам, ибо такой вариант может иметь весьма негативные последствия для многих производителей сельскохозяйственной продукции и многих малых сельских поселений.

4. Устойчивое биосферосовместимое сельское хозяйство и экологически обоснованное развитие сельских территорий необходимо оформить в виде национального проекта на ближайшие 30 лет (2020-2050гг.).

5. Именно такой путь может и должен вывести Россию в лидеры мирового сельского хозяйства и предотвратить дальнейшую депопуляцию населения и разрушения биосферы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арманд Д.Л. Наука о ландшафте: (Основы теории и логико-математические методы). - М.: Мысль, 1975. - 288 с.

2. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с.

3. Винобер А.В. Концептуальные основы биосферного хозяйства Сибири и Дальнего Востока / А.В. Винобер // Эколого-экономические, социальные и технологические аспекты формирования и развития биосферного хозяйства: Сб. материалов междунар. науч. –практ. конф. посвященной 40-летию Римского клуба (Иркутск, 9-10 октября 2008 г.). - Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2008.- С.41-46.

4. Винобер А.В. Причины массовой гибели пчел или как избежать коллапса в российском пчеловодстве / А.В. Винобер // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019. - № 6 (15). – С. 21-27.

5. Винобер А.В. Садоводство и биосферное хозяйство / А.В. Винобер // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019. - 4 (13). – С. 32-36.

6. Винобер А.В. Экологический, социальный и туристско-рекреационный потенциал Осинского района Иркутской области / А.В. Винобер // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2019 . - 5(14). – С. 21-40.

7. Голубев В.С. Дорогами познания: от геохимии к эргодинамике. – М.: Наука, 2010. – 201 с.

8. Димитриев А. В. Семикультуры: история, распространение, типы, технология, роль в АПК, биосфере и ноосфере / А. В. Димитриев, М. П. Шилов // Достижения науки и техники АПК. 2018. №9. С. 12-16.

9. Ефимов В.А. Макроэкономические и воспроизводственные функции агропромышленного комплекса в развитии общества / В.А. Ефимов // Вестник Академии. 2014. № 2. С. 23-28.

10. Каскин Т.Т. Предпосылки и направления совершенствования государственного регулирования агропродовольственного сектора Западно-Казахстанской области / Т.Т. Каскин, Л.В. Цивилева // Вестник АГАУ. 2015. №2 (124). 184-189.

11. Кокин А.В. подход в системе управления продуктивностью агроценозов / А.В. Кокин, Г.Е. Шумакова // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. 2010. №2. С. 23-37.

12. Комов Н.В. Российская модель землепользования и землеустройства. – М., 2001. 622 с.

13. Концепция перестройки советского природопользования. / Под ред. проф. Ю.Н. Куражсковского – Ростов- на Дону, 1989.- 36 с.

14. Кузнецова Г.М. Опыт применения информационных цифровых технологий в современном сельском хозяйстве / Г.М. Кузнецова, А.Ф. Сафиуллина // Московский экономический журнал. 2019. №9. С. 314-318.

15. Куражсковский Ю.Н. Очерки природопользования. М.: Мысль, 1969.268 с.

16. Куражсковский Ю.Н. Экологические основы природопользования / Ю.Н. Куражсковский, Ю.С. Чуйков // Астраханский вестник экологического образования. 2011. №2. С.74-150

17. Лойко П.Ф. Земельный потенциал мира и России: пути глобализации его использования в XXI веке. – М.: Федеральный кадастровый центр «Земля», 2000. – 342 с.

18. Мильков Ф.Н. Рукотворные ландшафты (рассказ об антропогенных комплексах). – М.: Мысль, 1978. 88 с.

19. Моисеев Н.Н. Современный рационализм / Н. Н. Моисеев; Рос. науч. гуманитар. фонд, Междунар. независимый экол.-политол. ун-т. — М.: МГВП КОКС, 1995. — 376 с.

20. Спасов В.П., Сдасюк Г.В., Емельянов В.А. Переход к устойчивому развитию сельского хозяйства и сельских территорий: локальный уровень. Модель 10. - Пущино: ОНТИ ПНЦ РАН, 2001,- 73 с.

21. Сухорукова С.М. Теория «биосферной экономики» [Эл. ресурс] // Социогнозис: сайт. – URL:http://www.sociognosis.narod.ru/myweb8/docs/s_m_suhorukova_teoria.htm (дата обращения 02.10.2019)

22. Тимофеев-Ресовский Н.В. Биосфера и человек // Охота и охотничье хозяйство. – 1988. – 7. – С. 6-8

23. Тюрюканов А.Н., Федоров В.М. Н.В. Тимофеев-Ресовский: Биосферные раздумья. М., 1986. 368 с.

24. Федоров В.М. Биосфера – земледелие – человечество. – М.: Агропромиздат, 1990. – 239 с.

25. Федоров Л.А., Яблоков А.В. Пестициды – токсический удар по биосфере и человеку. Москва «Наука», 1999, 462 с.

26. Шилов М.П., Шилов Ю.М., Димитриев А.В., Сигунов Е.В. Сады и ноосфера: монография. - Владимир: 2019. - 194 с.

27. Шипунов Ф.Я. Оглянись на дом свой. – М.: Современник, 1988. – 240 с.

A.V. Vinober

«Siberia Land Congress» Biosphere and Agriculture Economies Support and Development Fund, Irkutsk, Russia

BIOSPHERE ECONOMY AND AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX

A brief overview of biosphere compatible agricultural technologies in agriculture is presented. The consequences of the projected digitalization of agriculture in Russia, the use of pesticides in agriculture are considered According to authors the General line of development of the Russian agro-industrial complex for 2020-50 years. it is advisable to consider the orientation on sustainable (biosphere-compatible, biosphere-economic) development of agriculture and rural areas at all levels (local, regional, Federal)

Key words: biosphere economy, agro-industrial complex, agriculture, nature management, biological productivity of the biosphere, agrobiocenosis, biogeocenotic strategy of the economy, biosphere-compatible agricultural technologies, digitalization of agriculture, digital agriculture, globalization, technosphere

---

Поступила в редакцию 03 ноября 2019