

ЭКОЛОГИЯ И ОХРАНА ПРИРОДЫ

УДК: 338.439.222:502.575:625.776

DOI 10.36305/2712-7788-2023-1-166-77-95

**РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЕВОДСТВА И РАЗНООБРАЗИЕ СЕГЕТАЛЬНЫХ
СООБЩЕСТВ КРЫМА****Наталия Александровна Багрикова**

Никитский ботанический сад – Национальный научный центр РАН
298648, Республика Крым, г. Ялта, пгт Никита, спуск Никитский, 52
E-mail: nbagrik@mail.ru

Представлены результаты анализа и особенности развития растениеводческой отрасли в Крыму. Показано, что благодаря благоприятным агроклиматическим условиям, начиная со второй половины XX в. Крымский полуостров входил в число земледельчески интенсивно освоенных территорий, сельское хозяйство специализировалось в зерново-животноводческом направлении, на виноградарстве, садоводстве, овощеводстве, а также на возделывании эфиромасличных культур. Значительные изменения в структуре землепользования с 2015 г. обусловлены прекращением подачи воды по Северо-Крымскому каналу. Разнообразие природных условий, а также возделывание различных однолетних (зерновые, технические, овоще-бахчевые и др.) и многолетних (виноград, плодовые и ягодные, роза, лаванда и др.) культур определило формирование отличающихся по составу и структуре сегетально-рудеральных сообществ. По современным представлениям растительность агроценозов Крыма отнесена к 6 классам (*Papavetea rhoeadis*, *Sisymbrietea*, *Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris*, *Artemisietea vulgaris*, *Epilobietea angustifolii*, *Oryzetea sativae*), 7 порядкам, 15 союзам и 51 ассоциации, в том числе 14 синтаксонов на уровне ассоциаций впервые описаны на территории Крымского полуострова. Наибольшее количество синтаксонов выявлено в многолетних насаждениях, из них в садах – 24 ассоциации из 10 союзов, 6 порядков, 5 классов, на виноградниках – 13 ассоциаций из 4 союзов, 3 порядков, 3 классов, на плантациях розы и лаванды – 5 ассоциаций из 3 союзов, 3 порядков, 2 классов. Далее по количеству синтаксонов выделяются агроценозы пропашных культур (включая табак, подсолнечник, овоще-бахчевые) – 17 ассоциаций из 5 союзов, 4 порядков, 3 классов. В зерновых культурах (включая пшеницу, ячмень, овес, кукурузу, рис и др.) выделено 14 ассоциаций из 5 союзов, 3 порядков, 3 классов.

Ключевые слова: сельскохозяйственные культуры; сорно-полевая растительность; классификация; распространение; Крымский полуостров.

Введение

История хозяйственного освоения, в том числе развития земледелия, Крымского полуострова насчитывает несколько тысячелетий. И этому способствуют благоприятные и разнообразные природные условия. При этом растениеводческая отрасль специализируется на выращивании разных культур. Многие культуры имеют давнюю историю возделывания, уходящую в древние века (практически все зерновые, плодовые, виноград). Другие же получили широкое распространение в XIX-XX вв. (кукуруза, подсолнечник, роза, лаванда, кормовые культуры). Кроме этих групп за многовековую историю предпринимались попытки выращивать множество различных культур на территории Крыма, в том числе чайный куст, хлопчатник, эвкалипт, которые в силу различных причин достаточно быстро «сходили с полей». Значительное влияние на развитие сельского хозяйства в регионе оказало строительство разветвленной сети Северо-Крымского канала (СКК). В 1950 г. в степной зоне было распаханно 87%, в предгорной и горной – 22% земельной площади (Рубцов и др., 1966). В 1960-1970-е годы вошла в строй первая очередь, в 1987 г. – вторая очередь СКК, в результате чего с 1961 по 1990 гг. с 50 тыс. до 400 тыс. га увеличилась площадь орошаемых угодий, что составило 20% возделываемых земель. Благодаря каналу,

начиная со второй половины XX в. Крымский полуостров входил в число земледельчески интенсивно освоенных территорий. Сельское хозяйство Крыма специализировалось в зерново-животноводческом направлении, на виноградарстве, садоводстве, овощеводстве, а также на возделывании эфиромасличных культур (рис. 1).

К 1980-1991 гг. сельхозугодья заняли более 1861 тыс. га (71,4% от общей площади полуострова), из них под пашней находилось 1228 тыс. га (47%) (Атлас АРК Крым., 2003; Трансформация..., 2010; Ожегова, Гасица, 2013).

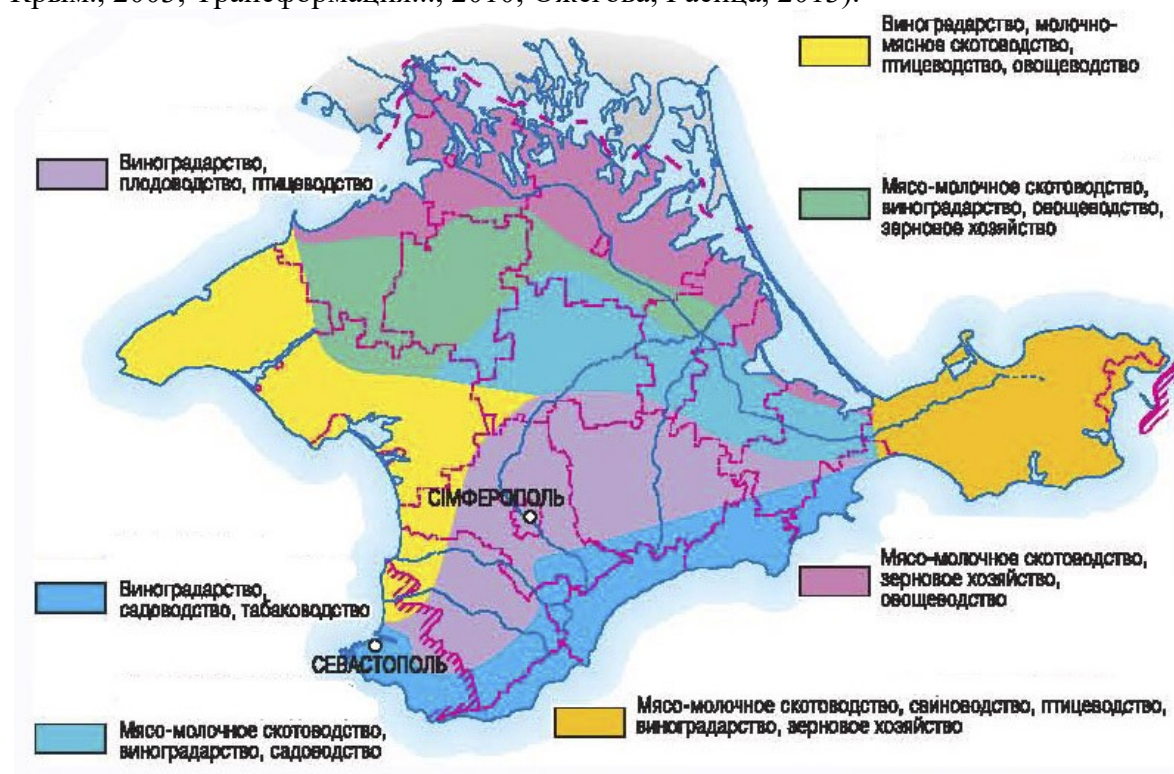


Рис. 1. Сельскохозяйственная специализация Крымского полуострова
(по Атласу АР Крым, 2003)

Fig. 1. Agricultural specialization of the Crimean Peninsula

В 1990-2010-х годах по данным Рескомзема, Статуправления (1995-2011 гг.) в структуре сельхозугодий преобладала пашня (63-69%), на которой до 80% площади занимали зерновые, зерно-бобовые и пропашные культуры, далее следовали пастбища (22-24%) и многолетние насаждения (5-9%). На сенокосы и залежи приходилось до 1% сельхозугодий (табл., рис. 2).

Таблица
Структура сельскохозяйственных угодий Республики Крым и г. Севастополя (площадь, тыс. га)
Table
Structure of agricultural lands of the Republic of the Crimea and Sevastopol (area, thousand ha)

(по данным Рескомзема, Статуправления (1995-2011 гг.), Національна доповідь..., 2009, Крымстат (2016-2021), Севастополь в цифрах, 2016, 2020)

Административные районы Administrative districts		Пашня Arable lands	Сады Orchards	Виноградники Vineyards	Пастбища и сенокосы Pasture and haylands
Республика Крым Republic of Crimea	1990-2010 гг.	1255,0	46,8	32,8	446,4
	2015-2021 гг.	802,6	11,0	18,9	67,4
Севастополь Sevastopol	1990-2010 гг.	11,2	2,0	8,0	11,0
	2015- 2021 гг.	11,6	1,3	5,8	4,7

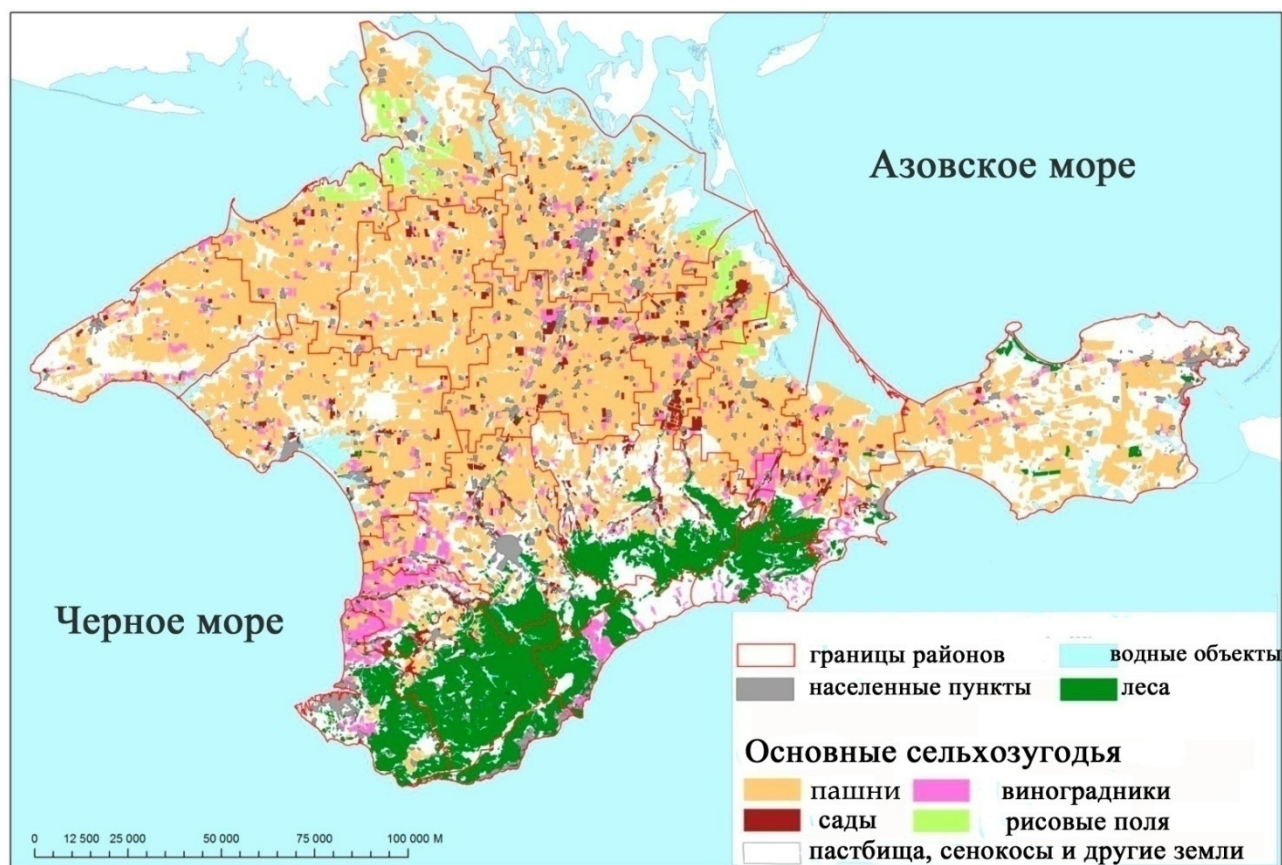


Рис. 2. Структура землепользования Крымского полуострова в 1990-2010 гг.
(схема выполнена Н.А. Багриковой, И.В. Глушенко на основе геоинформационного обеспечения в НИЦ «Технологии устойчивого развития» Таврического национального университета им. В.И. Вернадского)

Fig. 2. The structure of land used of the Crimean Peninsula in 1990-2010

Из многолетних культур наибольшие площади были заняты под виноградниками и садами, причем доля виноградников была выше в югобережных, а садов – в предгорных районах. В эти годы в 2 раза увеличилась площадь под техническими культурами, а плодоводство и виноградарство Крыма в целом пришло в упадок. Так, если в 1990 г. площадь виноградников составляла 53,5 тыс. га, то в 2011 г. – 23,0 тыс. га. В регионе наблюдалась тенденция снижения показателей производства плодово-ягодных культур, их урожайности, а также площадей под садами и ягодниками (Ожегова, Гасица, 2013).

После прекращения подачи днепровской воды по СКК в 2014 г. на территории Крымского полуострова изменилось соотношение площадей, занятых разными культурами, а также в 6,5 раз сократились площади пастбищ (табл.) На полях рисового севооборота вместо риса стали выращивать другие зерновые, а также технические культуры. В Равнинном Крыму на значительных площадях, ранее занятых орошаемыми пропашными культурами (в т.ч. кукурузой и подсолнечником), а также виноградниками и насаждениями плодовых культур, стали больше выращивать зерновые и бобовые культуры, а также лён. По данным информационных сайтов (Крымстат, 2016, 2019, 2021, 2022, Статистический ежегодник города Севастополя, 2018; Севастополь в цифрах, 2019-2021; Республика Крым в цифрах, 2021) и литературных источников, ссылки на которые приводятся далее по тексту, в целом на территории полуострова с 2016 по 2021 гг. увеличились площади под зерновыми, зерно-бобовыми культурами, виноградниками и садами, при этом в Республике Крым сократились площади, занятые подсолнечником (на зерно), многолетними

эфиромасличными (лаванда узколистная, роза эфиромасличная) культурами, но значительно увеличились площади под некоторыми техническими (лён, рапс), масличными (кориандр) культурами. В результате возобновления подачи воды по Северо-Крымскому каналу в 2022 г. в некоторых районах идет восстановление рисосеяния, а также возможно увеличение площадей, занятых орошаемыми культурами. В последние 10 лет общая площадь сельхозугодий в целом на территории Крымского полуострова уменьшается. Причины кроются в отводе земель под строительство, потерях от эрозии земли, засолении почв. Соответственно, в дальнейшем будут происходить изменения и в общей структуре землепользования сельхозугодий.

В сельскохозяйственном производстве используются практически все типы земель. Однако выращивание различных культур на малопригодных или условно пригодных землях часто является малоэффективным и требует значительных капиталовложений. При современном уровне трансформации ландшафтов оптимизированное сельское хозяйство Крыма должно быть четко ориентировано на более полное использование биоклиматического, в том числе рекреационного, потенциала территории, на соответствие набора возделываемых культур социальной и экономической значимости региона, а также сочетать признаки устойчивости, природоохранности, интенсивности на основе ресурсосбережения. Максимальная эффективность сельскохозяйственного производства возможна лишь на основании реализации принципов адаптивно-ландшафтного земледелия. Кроме того, успешное решение проблемы оптимизации сельского хозяйства Крыма, в том числе растениеводческой отрасли, невозможно без создания новой технологической базы экономики региона, как основного фактора его конкурентной способности на мировых рынках. В дальнейшем для развития сельского хозяйства необходимо совершенствовать структуру сельскохозяйственного производства с учетом его экономической целесообразности. Стратегия регионального развития Крыма также включает в себя инвестиции. Это позволит не только возродить, но и поднять на новый уровень табаководство, винодельческую, плодово-овощную и эфиромасличную отрасли (Николаев, 1995; Николаев и др., 2008 а, б; Современные ландшафты..., 2009; Проблемы и перспективы..., 2019).

Разнообразие природных условий, а также возделывание различных культур определило формирование различных по составу и структуре сегетально-рудеральных сообществ. Начиная с 1980-х годов с позиций эколого-флористического подхода были описаны сообщества в однолетних (зерновые, пропашные, в том числе технические, культуры) и многолетних (плодовые сады, виноградники, насаждения розы и лаванды) агроценозах Крыма. В разные периоды исследований приводилось от 40 до 51 ассоциации в составе 11-16 союзов, 4-7 порядков, 3-5 классов (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004, 2012, 2019; Дубина та ін., 2019). Изучение сегетальной растительности различных агроценозов, выявление характерных черт, экологических и биологических особенностей, закономерностей формирования и распределения сорных сообществ является одним из звеньев для обоснования стратегических направлений и разработки рекомендаций по оптимизации природопользования в регионе. В последние годы во многих регионах России проводятся работы по инвентаризации сообществ, а также составлению продромусов растительности с учетом сведений, приведенных как в продромусе растительности Европы (Mucina et al., 2016), так и в списках синтаксонов других регионов.

Анализ состояния сельхозугодий в Крыму показал, что успешное решение задач настоящего и будущего земледелия немыслимо без учета глубоких взаимосвязей, возникающих в агроэкосистеме при производстве продукции сельского хозяйства.

Оценка состояния сельхозугодий Крымского полуострова, а также анализ описанных в разных типах агроценозов сорно-полевых сообществ актуальны в свете современных приоритетных задач, которые перечислены в Постановлении Президиума РАН № 195 от 10 декабря 2019 г. Среди этих задач выделяются следующие: разработка и применение современных технологий инвентаризации растительных сообществ и классификации растительности России; совершенствование нормативно-правовой базы, регулирующей рациональное использование растительных ресурсов (Плугатарь и др., 2020).

Цель работы – провести анализ развития и состояния растениеводческой отрасли Крыма, а также привести список и распространение единиц сеgetальной растительности, описанных в разных типах агроценозов.

Объекты и методы исследования

Состояние растениеводства, а также структура сельхозугодий на территории Крымского полуострова, включая Республику Крым и г. Севастополь, а также характеристика основных культур приводится по данным Рескомзема (1993-2021 гг.), Управления Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю (Крымстат, 1995-2021 гг.), Статистическому ежегоднику г. Севастополя (2018) и других информационных сайтов (Итоги Всероссийской..., 2016; Город Севастополь в цифрах, 2019; Республика Крым в цифрах, 2021), а также литературным источникам (Караулов, 1874; Николаев, 1995; Симиренко, 2001; Николаев и др., 2008 а,б; Ткаченко, 2011; Паштецкий и др., 2017, 2018; Проблемы и перспективы..., 2019; Кусов и др., 2021; Мишнев и др., 2021 и др.).

Изучение сеgetальной растительности Крыма с позиций эколого-флористического подхода было начато в 1980-х годах и наибольшее количество геоботанических описаний было выполнено в 1990-2011 гг., в последующие годы проводились фрагментарные исследования, которые позволили вносить изменения в списки видов и сообществ. По мере изучения и накопления данных менялись представления о разнообразии сообществ, а также положении синтаксонов в классификационных схемах растительности. Всего проанализировано более 3 тыс. описаний, в результате чего продромус сеgetальной растительности Крыма в разные периоды включал от 40 до 51 ассоциации в составе 11-16 союзов, 4-7 порядков, 3-5 классов (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004, 2012, 2016, 2019; Дубина та ін., 2019). Названия синтаксонов отвечают требованиям «Кодекса фитосоциологической номенклатуры» (Theurillat et al., 2021).

Результаты и обсуждение

Ниже дается общая характеристика основных возделываемых в Крыму культур, а также приводятся сеgetальные сообщества, описанные в разных типах агроценозов.

Зерновые и зерно-бобовые культуры. Наиболее древними культурами являются яровой ячмень, пшеница и озимая рожь. Пшеницу земледельцы Крыма начали возделывать более 3 тыс. лет назад (в районе Херсонеса, на Керченском полуострове и у Феодосии, в районе Неаполя Скифского, в Генуэзских колониях) (Николаев и др., 2008 б). Несмотря на то, что XIII в. на полях Крыма появилась озимая пшеница, которая сейчас является преобладающей культурой, до середины XIX в. основные площади засевались яровой пшеницей. К древнейшей культуре Крыма относится яровой ячмень. Что касается озимого ячменя, то «очень вероятно, что в зимующей форме ячмень возделывался еще в ранний период Крымского земледелия. И он появился в предгорных и горных районах как следствие перенесения сроков сева ярового ячменя. В XIII-XVIII вв. крымское земледелие выходит за пределы предгорной

части в степь, в начале XIX в. при усиленной распашке крымских степей возрастают площади посевов ячменя за счет сокращения посевов яровой ржи и яровой пшеницы». Озимая рожь «сеялась в Крыму чуть ли не всеми туземцами до присоединения этой страны к России» (Николаев и др., 2008 б). С расширением площадей под пшеницей озимая рожь уже во второй половине XIX в. перешла в разряд второстепенных культур, а в начале XX в. практически полностью утратила свое значение как зерновая культура и осталась на позициях кормовой культуры. Возделывание овса началось в Крыму в более поздний период – в XVIII в., большое распространение он получил в начале XIX в., но с 1960-х годов началось заметное уменьшение площадей посевов вследствие вытеснения кукурузой на зерно и озимым ячменем. Помимо вышеперечисленных культур в кормовых целях на небольших площадях выращивается тритикале, полученная путем скрещивая пшеницы с рожью. В 1990 г. под зерновыми культурами в Республике Крым было занято 45,7% пашни, тогда как в 2011 г. их площадь увеличилась до 73,6%, в том числе за счет сокращения площадей под кормовыми культурами (с 44,0 до 5,4%) (Ожегова, Гасица, 2013). С 2016 г. по 2021 г. увеличились площади под зерновыми культурами, особенно под пшеницей (с 250,5 тыс. до 324,4 тыс. га) и ячменем (со 164,6 тыс. до 208,4 тыс. га.). На территории Севастополя с 2016 по 2021 гг. также на 10% до 1,4 тыс. га увеличились площади под зерновыми и зерно-бобовыми культурами (Крымстат, 2016, 2019, 2021; Республика Крым в цифрах, 2021, Кусов и др., 2021).

Из просовидных зерновых культур, к которым относятся просо, рис, кукуруза, сорго, наибольшие площади в конце 1980 начале 2000-х годов были заняты кукурузой и рисом. Просо является одной из древнейших культур Крыма, первоначально выращиваемой в горных и предгорных районах и просо выращивали вместе с ячменем даже ранее, чем пшеницу (Николаев и др., 2008 б). В XIX в. просо высевалось во многих местах. В конце XX-начале XXI вв. оно использовалось не только как крупяная и кормовая, но и как страховая культура для пересева погибших зимой озимых. Первые посевы риса в Крыму появились в устьях рек Бельбека и Качи в середине XVIII в., причем он давал хорошие урожаи, был превосходного качества, но плохо очищался из-за несовершенства мельниц. Позднее устья осушили и рис в этом районе перестали выращивать (Караулов, 1874). На производственные площади культура риса вышла лишь в 1961 г. И по мере строительства СКК площади под посевами риса в Крыму, в том числе в Присивашье, увеличивались до 15-21 тыс. га (Николаев и др., 2008 б). После прекращения подачи днепровской воды в Крым по СКК в 2014 г. на полях рисового севооборота вместо риса стали выращивать другие зерновые, а также технические (подсолнечник, рапс) культуры. В 2022 г. в результате возобновления подачи воды по СКК рисом было засеяно более 675 га в Раздольненском, Краснопереконском и Нижнегорском районах. Кукуруза является одной из наиболее древних культур. В Крыму появилась в конце XVII в., но до второй половины XIX в. по описанию П. Палласа она считалась огородной и бахчевой культурой. А начало возделывания кукурузы в качестве полевой культуры относится к 1860-м годам. С конца 1960-х и до начала 1990-х годов под кукурузой (на зерно) были заняты значительные площади (от 12 тыс. до 43 тыс. га), в основном на орошаемых полях. Кроме того, кукуруза выращивалась на 134-243 тыс. га на корм скоту (Николаев и др., 2008 б). В 2016-2021 г. под кукурузой (на зерно) в Республике Крым по данным Крымстат (2021) было занято от 1,3 тыс. до 4,8 тыс. га.

Введение зерно-бобовых культур в севообороты одновременно дает возможность решить три главные задачи земледелия: увеличение производства зерна, растительного белка и повышение плодородия почвы. До 2013 г. при общей площади 42,7 тыс. га, к основным культурам относились горох (16 тыс. га), нут (12 тыс. га) и соя

(13 тыс. га, выращивалась в основном на орошаемых землях). С 2014 по 2016 гг. площади сократились до 21-23 тыс. га за счет уменьшения площадей под соей (до 0,3–4,0 тыс. га) и нутом (до 3,8–5,7 тыс. га), тогда как в 2017 г. общая площадь увеличилась до 37, 4 тыс. га за счет площади, занятой горохом (до 32 тыс. га) (Проблемы и перспективы..., 2019).

Изучение сегетальной растительности в зерно-бобовых культурах ранее не проводилось, тогда как в агроценозах зерновых культур описано 14 ассоциаций, относящихся к 5 союзам, 3 порядкам и 3 классам, в том числе 5 ассоциаций из 1 союза, 1 порядка на полях кукурузы, выращиваемой как на зерно, так и на силос и 3 ассоциации из 1 союза, 1 порядка в рисовых чеках (Багрикова, 2004, 2019; Дубина та ін., 2019, Багрикова, 2022).

Технические, в том числе эфиромасличные культуры. Среди технических культур, выращиваемых на территории Крыма (подсолнечник, лен, клещевина, рапс, горчица, сурепица, редька масличная) только лён, родиной которого являются горные области Индии и Китая, появился в Крыму в V в. н.э. и до второй половины XVIII в. его выращивали на волокно. Основным районом была узкая полоса, расположенная к югу от линии Балаклава-Мангуп-Феодосия. В XIX в. посевы льна в горах и предгорных районах начали вытесняться расширяющимися в это время плантациями табака, винограда, плодовых, овощных и других культур, приносящих высокие доходы. В это же время в степных районах, в основном на Керченском и Тарханкутском полуостровах, увеличивались площади под льном, выращиваемым для получения семян. До 2014 гг. лён занимал незначительные площади, до 4 тыс. га (Николаев и др., 2008 б). Большинство культур стали выращивать на полуострове относительно недавно – в конце XIX – начале XX вв. Наибольшие площади были заняты подсолнечником. В качестве масличной культуры в Крыму он появился лишь в 1920-е гг., хотя грызовые формы выращивались на приусадебных участках, огородах и баштанах еще в конце XVIII в. Хотя имеются свидетельства более ранних упоминаний о выращивании подсолнечника (Караулов, 1874). Наибольший рост площадей был в период Великой отечественной войны, достигнув максимума к 1970-м годам, при том, что урожайность этой культуры является очень нестабильной, так как подсолнечник относится к растениям, предъявляющих самые высокие требования к плодородию и свойствам почв. Поэтому поля с неглубоким пахотным слоем, щебнистые и засоленные нежелательны для его возделывания (Николаев и др., 2008 б). Выращивался как на богарных, так и орошаемых землях. После прекращения подачи воды по СКК, в 2015 г. площади орошаемых полей подсолнечника, а также кукурузы, выращиваемой на зерно, были заняты другими культурами. С 2016 по 2022 гг. с 216 тыс. до 241 тыс. га увеличились площади, занятые техническими культурами, из них под льном-кудряшом посевные площади выросли в 2,9 раза (с 24 тыс. до 82 тыс. га), в 10 раз увеличились площади под рапсом (с 0,8 тыс. до 8,1 тыс. га), но в 1,5 раза сократились площади, занятые подсолнечником (на зерно) – со 114,5 тыс. га до 73 тыс. га, тогда как в 2021 г. подсолнечник выращивался только на 64 тыс. га. Следует отметить, что с 2021 по 2022 гг. площадь технических культур увеличилась на 42,7%, при этом подсолнечника посеяно больше на 30,1%, льна-кудряша (масличного) – на 72,0%, горчицы на 70,0%, сои – в 3,8 раза.

Так как наибольшие площади в 1990-2010-х годах в Крыму были заняты подсолнечником, на полях этой культуры было описано 10 ассоциаций из 4 союзов, 3 порядков и 3 классов (Багрикова, 2004, 2019; Дубина та ін., 2019).

Эфиромасличные культуры. В СССР до середины 1980-х годов возделывали от 15 до 20 популярных и востребованных видов эфиромасличных растений, таких как *Coriandrum sativum* L. (90% всех площадей занятых эфиромасличными культурами),

Carum carvi L., *Anethum graveolens* L., *Foeniculum vulgare* Mill., *Mentha piperita* L., *Salvia sclarea* L., *Rosa damascena* var. *trigintipetala*, *Lavandula angustifolia* Mill. и некоторые другие (Ткаченко, 2011). По данным Федеральной службы государственной статистики (Росстат) в 2016 г. площадь под эфиромасличными культурами в России составляла около 123 тыс. га. Более половины площадей под этими культурами приходилась на Крым – 69,2 тыс. га. В 2017 г. площади сократились почти вдвое – до 65,6 тыс. га, в том числе в Крыму – до 44 тыс. га (Паштецкий и др., 2017, 2018). Эфиромасличная отрасль в Крыму получила активное развитие после 1930 гг. Общая площадь под эфиромасличными культурами, перечень которых включал 15 видов растений, в 1937 г. составляла 150 тыс. га. Среди возделываемых в Крыму эфиромасличных культур (роза, лаванда узколистая, лавандин, шалфей мускатный, кориандр посевной, фенхель, котовник, мята, ирис, фиалка и другие) в период расцвета эфиромасличной отрасли основные площади занимали лаванда, шалфей мускатный и роза эфиромасличная. Роза казанлыкская в Крыму была интродуцирована в Никитском саду в 1816 г. Первые посадки были проведены в районе Зуи (Белогорский р-н) в 1858 г. и около Севастополя в 1877 г. Начало промышленного распространения розы относится к 1931 г., к 1958 г. роза занимала 1,1 тыс. га, к 1970 г. – 2 тыс. га. Основные плантации были сосредоточены в предгорной (в Бахчисарайском, Симферопольском, Судакском, Белогорском районах), а также в степной (Советский район) и южнобережной (земли г. Алушта) зонах. Несмотря на то, что Крым является одним из наиболее подходящих регионов для возделывания розы и лаванды, большинство полей в 2000-х годах было заброшено. По сравнению с 1,4 тыс. га плантаций в Крыму в 1989 г., с 2006 по 2016 гг. под розой было занято от 57 (2014 г.) до 212 (2008 г.) га, в 2018 г. роза занимала всего 73 га и переработка сырья на эфирное масло прекратилась. В лучшем случае производятся гидролаты, варенье, сироп; сухое сырье используется в качестве ингредиентов травяных чаев и т.д. Лаванда – прекрасный медонос и источник эфирного масла, выращивалась во всех природных зонах полуострова. Кроме того, это лучшее растение для возделывания на рекультивированных землях. Первые промышленные плантации были заложены в 1929 г. В 1990-х годах общая площадь на южном берегу (Алушта, Судакский район) и в предгорьях (Белогорский, Симферопольский, Бахчисарайский районы) составляла около 4,5 тыс. га. Плантации лаванды к 2017 г. сократились в 4 раза по сравнению с 1989 г., а с 2006 по 2016 гг. – с 3,2 тыс. до 1,8 тыс. га, главным образом, за счет неиспользуемых старовозрастных плантаций. Общие площади под розой и лавандой в 2019 г. сократились по сравнению с 2017 г. за счет раскорчевки старых насаждений и первое место по площади занимает кориандр. В последние годы началась закладка новых плантаций, хотя пока и на незначительных площадях (Николаев, 2008, Паштецкий и др., 2017, 2018; Проблемы и перспективы..., 2019; Мишнев и др., 2021). Шалфей мускатный в культуре возделывают как двулетнее растение, выращивают с целью производства эфирного масла, кроме того, растение является прекрасным медоносом. Основные промышленные плантации на территории СССР при общей площади 18–20 тыс. га были расположены в Крыму, Молдавии, Краснодарском крае и Средней Азии, из них в 1980-е гг. общая площадь под этой культурой в Крыму составляла около 4 тыс. га. Но в 2000-е годы она постепенно сокращалась и в 2015–2016 гг. было занято от 785 до 890 га. В 2014 г. плантации шалфея мускатного располагались на площади около 1,3 тыс. га, с 2016 до 2019 гг. происходило расширение посевов этой культуры (с 1,8 тыс. до 2,4 тыс. га). В 2020 г. наблюдали снижение интереса товаропроизводителей к выращиванию шалфея мускатного, что проявилось в уменьшении общей площади плантаций до 1,1 тыс. га) и перечня районов выращивания культуры (Паштецкий и др., 2017, 2018; Мишнев и др., 2021). Кориандр относится к однолетней культуре, его плоды используются в пищевой

промышленности в качестве ароматизатора маринадов, копченостей, хлебобулочных изделий, в медицине как успокаивающее средство и для ароматизации лекарств, в мыловарении. Употребляют в пищу зеленые листья этой культуры под названием «кинза». Кроме того, растение является медоносом. Площади, занятые этой культурой и объем производства сырья, стремительно возрастали по годам. Такой интерес к кориандру связан с тем, что выращенное сырье (плоды) экспортировалось в больших объемах с территории Крыма. В 2006 г. он занимал до 828 га и только с 2006 г. отмечено увеличение площадей с 2,6 тыс. га до 10,0 тыс. га, а в период с 2015 до 2021 гг. под кориандром было занято от 30 тыс. до 44 тыс. га (Паштецкий и др., 2018; Проблемы и перспективы..., 2019; Мишнев и др., 2021). В целом, после 2014 г. сократились площади, занятые эфиромасличными культурами (с 66,5 тыс. до 51,6 тыс. га), в основном под насаждениями лаванды и розы, тогда как под кориандром площадь посевов увеличивалась.

В результате изучения сеgetальной растительности в агроценозах розы и лаванды выявлены сообщества, которые отнесены к 5 ассоциациям, 3 союзам, 3 порядкам классов *Sisymbrietea* и *Artemisietea vulgaris* (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004, 2012; 2016, 2019; Дубина та ін., 2019). При дальнейших исследованиях необходимо провести обследование сеgetальной растительности на полях кориандра, шалфея мускатного и других культур, для выращивания которых природные условия Крыма являются оптимальными.

Пропашные культуры, в том числе табак, картофель, овоще-бахчевые, кормовые культуры. В Крыму табак появился давно, однако промышленное табаководство возникло в 70-е годы XIX в. Максимального развития отрасль достигала в предвоенный период (до 1940 г.). Табаководство было ведущей отраслью в горной и предгорной зонах Крыма, где площади занимали от 1 тыс. до 10 тыс. га. С конца 1990-х годов оно находится в глубоком кризисе, площади посадок табака были сокращены до 200-300 га. Производство конкурентноспособной продукции с высоким экономическим эффектом возможно только с учетом восстановления севооборота табака на площади не менее 8-10 тыс. га (Николаев, 2008 а, б). В настоящее время в Крыму табак и махорка выращиваются только в личных подсобных и индивидуальных хозяйствах на площади не более 8 га в степном Крыму (Республика Крым в цифрах, 2021), а бывшие плантации в предгорной и южнобережной зонах заняты залежами или малоэтажной застройкой. Под основными овощными культурами (капуста, томаты, лук, чеснок, перец, морковь, огурец, кабачки) в Крыму заняты небольшие площади, и большая часть этих культур размещена в степной зоне. Картофель в разные периоды занимал площади от 2,0 тыс. до 5,1 тыс. га. Среди кормовых растений одной из главных культур, выращиваемых в Крыму, является свекла, которая появилась в Крыму XVIII в. и ее в основном выращивали в горных районах. До 1917 г. площади составляли не менее 3-4 тыс. га, значительное увеличение площадей с 1960-х годов до 18 тыс. га было связано с увеличением поголовья скота, а также с развитием орошаемого земледелия в степном Крыму. Кроме свеклы выращивали морковь и топинамбур, но они занимали очень небольшие площади. Все эти культуры используются в основном на корм скоту, особенно в позднеосенний и зимний периоды. Бахчевые культуры (арбуз, дыня, тыква) в Крым были завезены в период греческой колонизации полуострова и задолго до присоединения Крыма к России бахчеводство было довольно распространенной отраслью в горной, предгорной, а затем и степной зон полуострова. С конца XIX в. бахчевыми культурами занималось от 4,5 до 14,0 тыс. га (Николаев и др., 2008 б). После 2014 г. площади, занятые бахчевыми культурами, очень сильно сократились. Их выращивают на небольших по площади участках в основном под пленочным укрытием. В целом под овощными и бахчевыми культурами в последние годы занято до 8 тыс. га.

Анализ современного состояния овощеводства Крыма показал, что оно не в состоянии полностью обеспечить овощной, бахчевой продукцией и картофелем население городов полуострова, курорты полноценными диетическими продуктами, перерабатывающие предприятия овощным сырьем. С целью повышения эффективности отрасли овощеводства и ее рационального размещения на территории полуострова с учетом экономических особенностей районов, расположения рынков сбыта и почвенно-климатических условий предложено к 2025 г. увеличить площади под картофелем до 15,9 тыс. га, овощами открытого и защищенного грунта – до 11,5 тыс. га, бахчевыми культурами – до 3 тыс. га (Проблемы и перспективы..., 2019).

В результате изучения сеgetальной растительности в агроценозах пропашных культур (за исключением кукурузы) выявлено 16 ассоциаций из 6 союзов, 3 порядков, 3 классов, в том числе в агроценозах овоще-бахчевых культур и корнеплодов – 7 ассоциаций из 2 союзов, на табачных полях – 4 ассоциации из 1 союза, 1 порядка, 1 класса. Впервые на территории Крыма описаны 5 ассоциаций (Багрикова, 2004, 2012; 2019).

Плодовые культуры. Виноград (*Vitis vinifera* L.) – одна из основных культур, выращиваемых в Крыму с древнейших времен. Первые виноградники возникли предположительно около трех тысячелетий назад, когда населяющие его народы начали переходить к оседлой жизни и стали культивировать виноград, используя произрастающие на полуострове дикие виноградные растения. Тавры занимались виноградарством и виноделием уже в X-VII вв. до н.э. Древние греки с V в. до н.э. занимались земледелием и, хотя основными возделываемыми культурами и Херсонеса и Боспорского царства были зерновые, в отдельных хозяйствах виноград занимал до 55%, и свыше 70% обрабатываемой площади. В период Великого переселения народов (с III в. до н.э. до XI в. н.э.) виноградарство, хотя и пришло в упадок, но имеются свидетельства того, что в западных предгорных районах (в долинах рек Бельбек и Кача) готы занимались разведением садов и виноградников (Караулов, 1874). В XIII в. культура виноделия Крыма активно развивается под сильным генуэзским влиянием. В период Крымского ханства и Османской империи (XV-XVIII вв.), хотя и не сразу, но виноградарство также получило развитие. В этот период виноградарством и садоводством в основном занимались армяне и греки. После присоединения Крыма к России (XVIII в.) виноделие развивалось крайне медленно, в основном в Судакской долине и незначительно на Южном берегу. С 1820 г. и до середины века виноградники занимали 3-5 тыс. га, с конца XIX-начале XX вв. 6-8 тыс. га, к 1940-м годам площади увеличились до 13,8 тыс. га. До середины 1950-х годов основными районами возделывания винограда были южнобережная и предгорная зоны. В период наибольшего расцвета виноградарства в Крыму в конце 1950-х годов, когда под виноградниками было занято более 150 тыс. га, значительные площади разрабатывались под ними в степной зоне. Затем были антиалкогольная компания, кризис, поэтому к середине 1990-х годов площади сократились до 53-56 тыс. га. В начале 2000-х годов под виноградниками было занято до 33 тыс. га, в 2014-2018 гг. они занимали на территории Республики Крым 14,1-16,8 тыс. га (или 1,5% от всех сельхозугодий), в 2016 г. и 2021 г. – 18,9 тыс. и 20,2 тыс. га, соответственно. На землях города Севастополь в 2014-2018 г. на виноградники приходилось от 5,0 до 5,8 тыс. га (или 86% от всех сельхозугодий) (табл.) (Проблемы и перспективы..., 2019; Крымстат, 2021; Беляева, Пискун, 2022.)

Плодовые культуры. Плодоводство – одна из древних отраслей растениеводства, крымскому плодоводству – не менее 700 лет. Уникальные природные условия позволяли еще с древних веков выращивать здесь южные плодовые и орехоплодные культуры, такие как инжир, гранат, грецкий орех, маслина. Причем в античное время

инжир и маслину возделывали в предгорной зоне и даже на Керченском полуострове. Садоводство в раннем и позднем Средневековье, а также во времена Крымского ханства и Османской империи в XV-XVIII вв. развивалось в основном в предгорной зоне, сады выращивались по долинам рек (Качи и Бельбека), у городов (Судак, Бахчисарай, Мангуп и др.) (Караулов, 1874, Симиренко, 2001). С начала XIX в. садоводство становится промышленной товарной отраслью в Крыму. История крымского промышленного плодоводства, его история, культура, сортимент, агротехника и экономика на начало XX в. подробно описывается в фундаментальной работе Л.П. Симиренко (2001). Во второй половине XX в. плодоводство Крыма было разнообразно, сады (яблоневые, грушевые, персиковые) выращивались по всему полуострову, но преимущественно в хорошо орошаемой предгорной и степной зонах полуострова. На Южном берегу возделывались в основном субтропические и орехоплодные культуры (персик, абрикос, гранат, инжир, айва, маслина, зизифус, миндаль, хурма, грецкий орех). В 1990-2010-х годах на смену садам объемного типа пришли интенсивные сады с уплотненной посадкой, капельным поливом, задержанием междурядий, изменились также сроки эксплуатации. В последнее десятилетие занятые под садами площади значительно сократились. В 2016 и 2021 гг. под ними было занято 11,0 тыс. и 15,4 тыс. га, соответственно. В Севастополе сады занимают от 1,3 до 2,0 тыс. га (табл.). Учитывая современные тенденции в садоводстве в Крыму, главным направлением его развития является широкое использование отечественных технологий производства плодов, которые направлены на снижение трудоемкости, получение максимального выхода продукции и прибыли. При создании новых насаждений рекомендуется следующее сочетание культур: семечковые – 60%, косточковые – 30%, орехоплодные и субтропические – 7%, ягодные – 3%. Под семечковые плодовые культуры может отводиться не менее 17,2 тыс. га, под косточковые и другие плодовые культуры – не менее 5,8 тыс. га (Плутатарь и др., 2017; Проблемы и перспективы..., 2019).

В результате изучения сегетальной растительности на виноградниках и в насаждениях плодовых культур выявлены сообщества, которые отнесены к 28 ассоциациям, из них в садах – 25 ассоциаций из 10 союзов, 6 порядков, 5 классов, на виноградниках – 13 ассоциаций из 4 союзов, 3 порядков, 3 классов. При этом наибольшее количество синтаксонов объединяют сообщества продвинутых стадий сукцессии, которые рассматриваются в рамках порядка *Sisymbrietalia sophiae*, класса *Sisymbrietea*. Впервые выделены и описаны в Крыму 7 ассоциаций (Багрикова, 2004, 2012, 2016, 2019; Дубина та ін., 2019).

Ниже приводится классификационная схема сорно-полевой растительности Крыма, а также распространение описанных сообществ в разных типах агроценозов. Были изучены многолетние агроценозы – виноградники (в), плодовые сады (с), насаждения розы (р) и лаванды (л). Среди зерновых (з) культур отдельно выделены посевы кукурузы (к), т.к. они отличаются по агротехническим мероприятиям, по которым наиболее близки к агроценозам табака (т), подсолнечника (п), овощных (о) и бахчевых (б) культур. В группу овощных культур кроме капусты, моркови, томатов, кабачков включены свекла и картофель. Синтаксоны, впервые описанные в Крыму и встречаются только на территории полуострова. отмечены *

Cl. **PAPAVERETEA RHOEADIS** S. Brullo et al., 2001.

Сообщества, объединенные в классификационной схеме растительности Европы в этот класс (Mucina et al., 2016), рассматривались нами (Корженевский и др., 2003, 2009; Багрикова, 2004; 2012; 2016; 2019; Дубина та ін., 2019) в составе класса *Stellarietea mediae* R.Tx. et al in R.Tx. ex von Rochow 1951.

Ord. *Papaveretalia rhoeadis* Hüppe et Hofmeister ex Theurill et al. 1995

В рамках порядка приводится 8 ассоциаций, которые отмечаются в основном в агроценозах зерновых, реже пропашных культур, а также в садах. Три ассоциации впервые описаны в Крым. В разные периоды исследований они объединялись в 2 или 3 союза в составе порядков *Secalietalia* Br.-Bl. 1931 em J. et R. Tx. 1960, *Centaureetalia cyani* Tx. et al. in Tx. ex von Rochow 1951 или *Papaver etalia rhoeadis* (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004; 2012; 2016; 2019; Дубина та ін., 2019). Согласно классификационной схемы Европы (Mucina et al., 2016), описанные нами сообщества включены в состав 5 союзов.

All. *Caucalidion lappulae* Tx. ex von Rochow 1951

Союз включает 3 ассоциации (**Biforo radiantis-Ranunculetum arvensis* V. Solomakha 1990 corr. Bagrikova 2012; *Lathyro tuberoso-Adonidetum aestivalis* Kropáč et Nadač in Kropáč et al. 1971, **Ornithogalo pontici-Vicietum dasycarpae* V. Solomakha 1990), описанных на полях зерновых культур (пшеница, ячмень, овес), возделываемых в основном, в предгорной, редко – степной зонах Крыма.

All. *Chenopodio albi-Descurainion sophiae* V. Solomakha et al. in V. Solomakha 1988

Сообщества асс. *Fallopia convolvulus-Chenopodietum albi* V. Solomakha 1990 отмечаются на полях подсолнечника и в зерновых культурах в степной зоне полуострова.

All. *Erysimo repandi-Lycopsion orientalis* V. Solomakha 1996

Союз включает 2 ассоциации (**Centaureo depressae-Papaveretum nothi* V. Solomakha 1990, *Erysimo repandi-Descurainietum sophiae* V. Solomakha 1988), также описанных на полях зерновых культур, возделываемых в основном в степной зоне Крыма.

All. *Lactucion tataricae* Rudakov in Mirkin et al., 1985

Сообщества асс. *Lactucetum tataricae* Rudakov in Mirkin et al. 1985 описаны в степной зоне полуострова в садах и на полях подсолнечника. Кроме того, выявлены нами в садах в Херсонской области (Багрикова, 2011).

All. *Veronico-Euphorbion* Sissingh ex Passarge 1964

Весенне-летние сообщества ассоциации *Veronico-Lamietum hybridi* Kruseman et Vlieger 1939, описанные в предгорной зоне полуострова в садах, в разные периоды исследований приводились в составе порядков *Atriplici-Chenopodietalia albi* (Tx. 1937) Nordhagen 1940, *Polygono-Chenopodietalia* (R. Tx. et Lohm. 1960) J. Tx. 1961 (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004, 2012), тогда как в продромусах растительности Европы (Mucina et al., 2016) и Украины (Дубина та ін., 2019) включены в порядок *Papaveretalia rhoeadis*.

Cl. *DIGITARIO SANGUINALIS-ERAGROSTIETEA MINORIS* Mucina, Lososová et Šilc in Mucina et al., 2016

Ord. *Eragrostietalia* J. Tx. ex Poli 1966

В порядок и новый класс в продромусе растительности Европы (Mucina et al., 2016) включены сообщества союзов, которые приводились (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004; 2012; 2016; 2019; Дубина та ін., 2019) в составе порядков *Polygono-Chenopodietalia*, *Atriplici-Chenopodietalia albi*.

All. *Spergulo arvensis-Erodion cicutariae* J. Tx. in Passarge 1964

В союз включены сообщества, которые нами (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004; 2012; 2016; 2019; Дубина та ін., 2019) рассматривались в составе союзов *Amarantho blitoidis-Echinochloion crus-galli* V. Solomakha 1988, *Panico-Setarion* Sissingh in Westhoff et al., 1946, *Polygono-Chenopodion* W. Koch 1926 выше приведенных порядков.

Сообщества 13 ассоциаций (*Amarantho blitoidis-Echinochloetum crus-galli* V. Solomakha 1988 (п, о, б, с), #*Amaranthetum blitoidis-retroflexi* V. Solomakha 1988 (п, о,

к, в), **#Amarantho retroflexi-Echinochloetum crus-galli* Bagrikova 2005 (п, к, о), **Amarantho blitoidis-Setarietum viridis* Bagrikova 2005 (п, к); *Amarantho retroflexi-Setarietum glaucae* V. Solomakha et al. in V. Solomakha 1987 (п); *#Convolvulo arvensis-Amaranthetum retroflexi* (Abramova, Sakhapov in Mirkin et al. 1986) Ishbirdin et al. 1988 (в, с, п, к, о); **Cynodonto-Xanthietum spinosi* Bagrikova 2002 (т); **Daturio stramonii-Hibiscetum trioni* Bagrikova 1997 (т); *Echinochloo-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993 (п); **Orobanchio ramosae-Stachyetum annuae* Bagrikova 1997 (т); *Stachyo annuae-Setarietum pumilae* Felföldy 1942 corr. Mucina in Mucina et al. 1993 (т); *Ambrosio artemisifoliae-Cirsietum setosi* Marjuschkina et V. Solomakha 1985 (к, о); *#Cirsietum setosi* (Shelyag-Sosonko et al. 1986) T. Solomakha et al. 1986 (п, о)) выделены нами в основном на полях пропашных культур (кукуруза, подсолнечник, табак, капуста, картофель, свекла, томаты и др.) в разных природных зонах полуострова. Некоторые из приведенных в рамках союза ассоциаций встречаются также в многолетних агроценозах – особенно в молодых в садах и на виноградниках, в которых отмечен высокий уровень агротехники. Кроме того, ассоциации, отмеченные #, выявлены нами на территории Украины в садах, на виноградниках и полях подсолнечника в Херсонской области (Багрикова, 2011), а ass. *Convolvulo arvensis-Amaranthetum retroflexi* – также на виноградниках в Закарпатье (Багрикова, Киш, 2011).

All. *Eragrostion* J. Tx. ex Oberdorfer 1954

Сообщества ассоциации *Portulacetum oleraceae* Felföldy 1942 описаны в агроценозах овощных культур в степной зоне полуострова.

Cl. *SISYMBRIETEA* Gutte et Hilbig 1975

Ord. *Sisymbrietalia sophiae* J. Tx. ex Görs 1966

Сообщества порядка ранее рассматривались нами в составе класса *Stellarietea mediae* (Багрикова, 2004; 2012; 2016; 2019; Дубина та ін., 2019). В последние годы выделяется в составе класса *Sisymbrietea* и объединяет в основном рудеральные сообщества, но нами описаны 15 ассоциаций из 3 союзов в агроценозах многолетних культур – в садах и на виноградниках в разных природных зонах Крыма, а также в Закарпатье (Багрикова, Киш, 2011) и Херсонской области (Багрикова, 2011). Вполне вероятно, что при проведении ревизии сообществ, описанных в разных регионах, классификационная схема порядка будет пересмотрена.

Al. *Atriplicion nitensis* Passarge 1978.

В составе союза описана ass. *Salsolo-Atriplicetum nitensis* (Ishbirdin et Fjodorov in Mirkin et al., 1986) Ishbirdin et al. 1988, которая выявлена в садах юго-восточных районах Крыма и ранее приводилась в составе союза *Salsolo-Atriplicion nitensis* Ishbirdin et Fjodorov in Mirkin et al., 1986 (Багрикова, 2004).

Al. *Hordeion murini* Br.-Bl. in Br.-Bl. et al., 1936

Сообщества ass. *Hordeetum murini* Libbert 1932, описанной в садах, насаждениях розы, а также на виноградниках, а также ass. *Bromo sterilis-Asperugetum procumbentis* Eliáš 1981, выявленной только на плантациях розы, приводились нами также в рамках союза *Bromo-Hordeion murini* (Allorge 1922) Lohmeyer 1950, который в продромусе растительности Европы (Mucina et al., 2016) приводится как phantom или syntax. syn. союза *Sisymbriion officinalis*.

Al. *Sisymbriion officinalis* Tx. et al. ex von Rochow 1951

В составе союза выделено наибольшее количество ассоциаций – 12 (*Bromo tectorum-Sisymbrietum orientale* Eliáš 1979 (в), *Cirsio-Lactucetum serriolae* Mucina 1978 (в, с), *Crepido pulchrae-Lactucetum serriolae* Korneck 1974 (с, в), **Cynancho acuti-Convolvuletum arvensis* Bagrikova 2002 (п, в, с), **Diplotaxio muralis-Erodietum cicutarii* Bagrikova 2002 (с), *Erigeronto-Lactucetum serriolae* Lohmeyer in Oberdorfer 1957 (с, в), *Lactuco serriolae-Diplotaxietum tenuifoliae* (Oberdorfer 1957) Mucina 1978 (в), **Lamio*

amplexicaulis-Calepinetum irregularis Bagrikova 1996 (в, с), *Matricarietum perforatae* Kępczyński 1975 (в), **Rapistro rugosi-Aegilopsetum cylindricaе* Bagrikova 1997 (в), **Senecioni vernalis-Convolvuletum arvensis* Bagrikova 2002 (в, с), *Sisymbrietum sophiae* Kreh 1935 (с)), из них 5 впервые описаны на территории Крымского полуострова (Багрикова, 2004, 2012, 2019; Дубина та ін., 2019), остальные приводятся в продромусах растительности Европы. В Крыму сообщества описаны в разных природных зонах полуострова в основном на виноградниках, в насаждениях плодовых и эфиромасличных культур (розы и лаванды), но ass. *Erigeronto-Lactucetum serriolae* выявлена также в садах в Херсонской области (Багрикова, 2011), а сообщества ass. *Cynancho acuti-Convolvuletum arvensis* формируются в Крыму также на полях пропашных культур.

Cl. **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer et al. ex von Rochow 1951

Благодаря развитию садоводства и плодородства в разных природных зонах полуострова в многолетних агроценозах формируются сегетально-рудеральные сообщества, которые объединены в 11 ассоциаций, из которых 2 впервые выделены и описаны на территории Крыма. Сообщества рассматриваются в рамках 2 порядков, 4 союзов (Багрикова, 2019; Дубина та ін., 2019).

Ord. **Agropyretalia intermedio-repentis** T. Müller et Görs 1969

Сообщества порядка в разных классификационных схемах растительности рассматривались в составе классов *Artemisietea vulgaris*, *Agropyreteea repentis* Oberdorfer, Th.Müller et Görs in Oberdorfer et al. 1967. В порядок объединено 4 ассоциации из 1 союза, описанные в предгорной и южнобережной зонах Крымского полуострова на виноградниках, в насаждениях плодовых и эфиромасличных культур (Багрикова, 2004; 2012; 2019; Дубина та ін., 2019).

All. **Convolvulo arvensis-Agropyron repentis** Görs 1966

Сообщества союза представлены 4 ассоциациями (*Agropyretum repentis* Felföldy 1942 (с), *Aristolochio-Convolvuletum arvensis* Ubrizsy 1967 (с), *Cardarietum drabae* Timár 1950 (с), *Convolvulo arvensis-Agropyretum repentis* Felföldy 1943 (с, л), которые в основном выявлены в агроценозах плодовых культур, но отмечаются также в насаждениях лаванды.

Ord. **Onopordetalia acanthii** Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadač 1944.

В порядок объединено 5 ассоциаций из 2 союзов, выявленных нами в предгорной и южнобережной зонах Крымского полуострова на виноградниках, в насаждениях плодовых и эфиромасличных культур, из них 2 ассоциации описаны впервые в Крыму (Багрикова, 2004; 2012; 2019; Дубина та ін., 2019).

Al. **Dauco carotae-Melilotion albi** Görs 1966

Сообщества 3 ассоциаций (**Dauco-Centauretum diffusae* Bagrikova 2002 (в, с, р, л), *Dauco-Crepidetum rhoeadifoliae* Hejný et Grull in Hejný et al. 1979 (с, р); *Echio-Verbascetum* Sissingh 1950 (с) выявлены в разных многолетних агроценозах в южнобережной и предгорной зонах полуострова.

All. **Onopordion acanthii** Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1936

Сообщества 2 ассоциаций (**Diplotaxio muralis-Malvetum erectae* Kostylev in V. Solomakha et al. 1992; *Potentillo argenteae-Artemisietum absinthii* Faliński 1965 выявлены в садах в южнобережной и предгорной зонах полуострова.

Cl. **EPILOBIETEA ANGUSTIFOLII** Tx. et Preising ex von Rochow 1951

Ord. **Arctio lappae-Artemisietalia vulgaris** Dengler 2002

All. **Arction lappae** R. Tx. 1937.

Ранее союз, объединяющий в основном рудеральные сообщества, а также растительность многолетних агроценозов (Корженевский и др., 2003; Багрикова, 2004, 2012; 2019; Дубина та ін., 2019) приводились в порядке *Onopordetalia acanthii*, класса

Artemisietea vulgaris, так как в них с высоким постоянством и обилием отмечались диагностические виды класса и порядка.

Сообщества 2 ассоциаций (*Arctietum lappae* Felföldy 1942, *Arctio lappae-Artemisietum vulgaris* Oberdorfer ex Seybold et Th. Müller 1972) описаны нами в садах в основном в предгорной зоне Крыма, но встречаются и в степной зоне полуострова.

CL. *ORYZETEA SATIVAE* Miyawaki 1960

Ord. *Cypero difformis-Echinochloetalia oryzoidis* O. Bolòs et Masclans 1955

All. *Oryzo sativae-Echinochloion oryzoidis* O. Bolòs et Masclans 1955

Класс, порядок и союз включает сообщества 3 ассоциаций (*Alismato-Monochorietum korsakowii* Dziuba 1989, *Echinochloo-Oryzetum sativae* Soó ex Ubrizsy 1948, *Oryzo-Cyperetum difformis* W. Koch 1954), описанных на полях риса, который возделывался до 2014 г. благодаря развитой в Равнинном Крыму сети СКК в зоне Присивашья, а также вдоль побережья Каркинитского залива в северо-западной части полуострова (Багрикова, 2019; Дубина та ін., 2019; Багрикова, 2022). В результате возобновления работы СКК и посева риса в степном Крыму в 2022 г. следует ожидать формирования сегетальных сообществ, характерных для зоны рисосеяния.

Заключение

Таким образом, развитие сельского хозяйства в разных по эдафо-климатическим условиям зонах полуострова и выращивание однолетних и многолетних культур, различающихся по характеру и уровню агротехнических мероприятий, определило формирование отличающихся по составу, структуре и положению в иерархической системе классификации сегетально-рудеральных сообществ. По современным представлениям они относятся к 6 классам, 7 порядкам, 15 союзам и 51 ассоциации. Наибольшее количество ассоциаций (28) описано в многолетних агроценозах, из них в садах – 25 из 10 союзов, 6 порядков, 5 классов, на виноградниках – 13 из 4 союзов, 3 порядков, 3 классов, в насаждениях розы и лаванды – 5 из 3 союзов, 3 порядков, 2 классов. Далее по количеству синтаксонов выделяются агроценозы пропашных (табак, подсолнечник, овоще-бахчевые) культур – 16 ассоциаций из 6 союзов, 3 порядков, 3 классов. В зерновых культурах, включая кукурузу и рис, выделено 14 ассоциаций из 3 союзов, 2 порядков, 2 классов. Следует отметить, что не менее 14 синтаксонов на уровне ассоциаций впервые описано на территории Крымского полуострова. При дальнейших исследованиях сегетальной растительности агроценозов Крыма необходимо обратить внимание на такие технические и масличные культуры, как лён, рапс, кориандр, а также кормовые травы и другие, так как в настоящее время уже отмечено увеличение площадей, занятых этими культурами и в перспективе планируется возделывать новые культуры.

Литература / References

Атлас. Автономная Республика Крым / под ред. Н.В. Багрова, Л.Г. Руденко. Киев-Симферополь, 2003. 80 с.

[Atlas. Autonomous Republic of the Crimea / N.V. Bagrov, L.G. Rudenko (Eds.). Kiev-Simferopol, 2003. 80 p.]

Багрикова Н.А. Изучение синантропной растительности Крымского полуострова с позиций эколого-флористического подхода: состояние вопроса, классификация сообществ и перспективы исследований // Сборник научных трудов ГНБС. 2016. Т. 143. С. 25–58.

[Bagrikova N.A. The study of synanthropic vegetation of the Crimean Peninsula from the standpoint of ecological and floristic approach: the state of the issue, classification of communities and prospects for research. *Trudy of the State Nikita Botanical Gardens*. 2016. 143: 25–58].

Багрикова Н.А. О синтаксономии сегетальной растительности Херсонской области // Чорноморський ботанічний журнал. 2011. Т. 7. № 3. С. 267–275.

[Bagrikova N.A. About syntaxonomy of segetal vegetation of the Kherson region. *Chornomorsky botanical zhurnal*. 2011. 7(3): 267–275].

Багрикова Н.А. Синтаксономия сегетальной растительности Крыма на основе применения кластерного анализа // Сборник научных трудов ГНБС. 2019. Т. 149. С. 17–29. doi: 10.36305/0201-7997-2019-149-17-29

[Bagrikova N.A. Syntaxonomy of the segetal vegetation of the Crimea based on the application of cluster analysis. *Trudy of the State Nikita botanical garden*. 2019. 149: 17–29. doi: 10.36305/0201-7997-2019-149-17-29]

Багрикова Н.А. Сорно-полевая растительность Крыма // Український фітоценологічний збірник. Сер. А. 2004. Вип. 1 (21). 187 с.

[Bagrikova N.A. Weedy vegetation of the Crimea. *Ukrainian phytosociologichny zbirnik*. Ser. A. 2004. 1 (21): 187 p.]

Багрикова Н.А. Сорно-полевая растительность Крыма (формирование и структура). Автореф. дисс. ... докт. биол. наук., Ялта, 2012. 39 с.

[Bagrikova N.A. Weedy vegetation of arable lands of the Crimea (formation and structure). Autoref. diss. ... doct. biol. nauk. Yalta, 2012. 39 p.]

Багрикова Н.А., Кили Р.Я. О сегетальных сообществах виноградников Закарпаття // Ботанічна наука в контексті системного пізнання живого. Матер. XIII з'їзду Українського ботанічного товариства. Львів, 2011. С. 103.

[Bagrikova N.A., Kish R.Ya. About segetal communities of vineyards of Transcarpathia. *Botanic science in the context of systemic recognition of the living*. Mater. of XIII Congress of the Ukrainian botanical society. Lviv, 2011:103]

Беляева М.С., Пискун Е.И. Виноградарско-винодельческая отрасль в развитии агропромышленного комплекса регионов России // Вестник ЮУрГУ. Серия Экономика и менеджмент. 2022. Т. 16. № 4. С. 31–41. doi: 10.14529/em220404

[Belyaeva M.S., Piskun E.I. Viticultural and wine-making industry in the development of the agro-industrial complex of the regions of Russia. *Bulletin of SUSU. Economics and Management series*. 2022. Vol. 16. no. 4. pp. 31-41. doi: 10.14529/em220404]

Город Севастополь в цифрах 2019 г.: Крат. стат. сб. / Крымстат-Симферополь. 2020. 203 с.

[The city of Sevastopol in numbers 2019: A multiple. stat. sat. / Krymstat-Simferopol. 2020. 203 p.]

Дубина Д.В., Дзюба Т.П., Емельянова С.М., Багрикова Н.О., Борисова О.В., Борукевич Л.М., Винокуров Д.С., Гапон С.В., Гапон Ю.В., Давидов Д.А., Дворецкий Т.В., Дідух Я.П., Жмуд О.І., Козир М.С., Коніщук В.В., Куземко А.А., Пашкевич Н.А., Рифф Л.Е., Соломаха В.А., Фельбаба-Клушина Л.М., Фіцайло Т.В., Чорна Г.А., Чорней І.І., Шеляг-Сосонко Ю.Р., Якушенко Д.М. Продромус рослинності України. Київ: Наукова думка, 2019. 783 с.

[Dubina D.V., Dzyuba T.P., Emelyanova S.M., Bagrikova N.O., Borisova O.V., Borsukevich L.M., Vinokurov D.S., Gapon S.V., Gapon Yu.V., Davidov D.A., Dvoretzky T.V., Didukh Ya.P., Zhmud O.I., Kozyr M.S., Konishchuk V.V., Kuzemko A.A., Pashkevich N.A., Ryff L.E., Solomakha V.A., Felbaba-Klushina L.M., Fitsailo T.V., Chorna G.A., Chorney I.I., Shelyag-Sosonko Yu.R., Yakushenko D.M. Prodrôme of the vefetation of Ukraine. Kyiv: Naukova dumka, 2019. 783 p.]

Итоги Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 года на территории Республики Крым. Земельные ресурсы и их использование. Т.3: Крымстат-Симферополь, 2018. 198 с. (на 2016 г.) URL: <https://crimea.gks.ru> (дата обращения: 16.02.2022)

[*The results of the All-Russian Agricultural Census of 2016 on the territory of the Republic of Crimea. Land resources and their use. Vol. 3: Krymstat-Simferopol, 2018. 198 p. (2016). <https://crimea.gks.ru> (accessed: 16.02.2022)*]

Караулов Г. Заметки о южной садовой культуре в древности и в наше время // Записки Императ. общ-ва сельс. хоз-ва Южной России. Одесса, 1874. С. 361–420.

[*Karaulov G. Notes on the southern garden culture in antiquity and in our time. Notes of the Imperial village community of Southern Russia. Odessa, 1874: 361–420*]

Корженевский В.В., Багрикова Н.А., Рыфф Л.Э., Левон А.Ф. Продромус растительности Крыма (20 лет на платформе флористической классификации) // Бюллетень Главного ботанического сада. 2003. № 186. С. 32–63.

[*Korzhenevsky V.V., Bagrikova N.A., Ryff L.E., Levon A.F. Prodrum of vegetation of the Crimea (twenty years on the platform of floristic classification). Bulletin of the Main Botanical Garden. 2003. 186: 32–63*]

Кочкин М.А., Важов В.И., Иванов В.Ф. Основы рационального использования почвенно-климатических условий в земледелии. М.: Колос, 1972. 303 с.

[*Kochkin M.A., Vazhov V.I., Ivanov V.F. Fundamentals of rational use of soil and climatic conditions in agriculture. M.: Kolos, 1972. 303 p.*]

Кусов И.С., Каширина Е.С., Лямина Н.В., Зуев-Носов М.А., Шабалина Н.В. Природные предпосылки и ограничения формирования агропромышленного кластера в г. Севастополе // Энергетические установки и технологии. 2021. Т.7. № 1. С. 126–134.

[*Kusov I.S., Kashirina E.S., Lyamina N.V., Zuev-Nosov M.A., Shabalina N.V. Natural prerequisites and limitations of the formation of an agro-industrial cluster in Sevastopol. Power facility and technologies. 2021. 7. 1: 126–134*]

Мишнев А.В., Невкрытая Н.В., Вердыш М.В., Скипор О.Б., Золотилов В.А., Золотилова О.М. Крым как ключевой регион развития производства эфиромасличных растений // Научный и инновационный потенциал развития производства и переработки эфиромасличных и лекарственных растений евразийского экономического союза. Симферополь, 2021. С. 140–155.

[*Mishnev A.V., Nevkrytaya N.V., Verdyshe M.V., Skipor O.B., Zolotylov V.A., Zolotylova O.M. Crimea as a key region of production development essential oil plants. Scientific and innovative potential of development of production and processing of essential oil and medicinal plants of the Eurasian Economic Union. Simferopol, 2021: 140–155*]

Николаев Е.В., Изотов А.М., Чуниховская В.Н., Тарасенко Б.А. Растениеводство Крыма. Справочное пособие. Симферополь: Таврия, 2008 а. 290 с.

[*Nikolaev E.V., Izotov A.M., Chunikhovskaya V.N., Tarasenko B.A. Plant growing of the Crimea. Reference manual. Simferopol: Tavria, 2008 a. 290 p.*]

Николаев Е.В., Стреляева Н.И., Лукьянова Е.В. Табаководство Крыма. – Симферополь, 2008 б. 183 с.

[*Nikolaev E.V., Strelyaeva N.I., Lukyanova E.V. Tobacco growing of the Crimea. Simferopol, 2008 b. 183 p.*]

Николаев Е.В. Крым – житница или здравница? // Вопросы развития Крыма. – Симферополь: Центр регионального развития, 1995. С. 13–24.

[*Nikolaev E.V. Crimea – granary or health resort? Questions of the development of the Crimea. Simferopol: Center for Regional Development, 1995: 13–24*]

Ожегова Л.А., Гасица А.О. Региональные особенности развития растениеводства Крыма // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Сер. География. 2013. Т. 26 (65). № 2. С. 144–151.

[*Ozhegova L.A., Gasitsa A.O. Regional features of the development of crop production in the Crimea. Scientific notes of the Taurida National University. Ser. Geografiya. 2013. 26 (65). 2: 144–151*]

Паштецкий В.С., Вердыш М.В., Попова А.А., Колесникова А.В. Анализ рынков эфиромасличной продукции и состояния эфиромасличного производства в Российской Федерации // Экономика строительства и природопользования. 2017. № 4(65). С.49–54.
[Pashettsky V.S., Verdysh M.V., Popova A.A., Kolesnikova A.V. Analysis of the markets of essential oil products and the state of essential oil production in the Russian Federation. *Economics of construction and environmental management*. 2017. 4(65): 49–54]

Паштецкий В.С., Невкрытая Н.В., Мишнев А.В., Назаренко Л.Г. Эфиромасличная отрасль Крыма. Вчера, сегодня, завтра Симферополь, 2018. (2-е издание, дополненное). 320 с.

[Pashettsky V.S., Nevkrytaya N.V., Mishnev A.V., Nazarenko L.G. The essential oil industry of the Crimea. Yesterday, today, tomorrow Simferopol, 2018. (2nd edition, expanded). 320 p.]

Плугатарь Ю.В., Ермаков Н.Б., Крестов П.В., Матвеева Н.В., Мартыненко В.Б., Голуб В.Б., Нешатаева В.Ю., Нешатаев В.Ю., Аненхонов О.А., Лавриненко И.А., Лавриненко О.В., Чепинога В.В., Синельникова Н.В., Морозова О.В., Белоновская Е.А., Тишков А.А., Черненко Т.В., Кривобоков Л.В., Телятников М.Ю., Лапшина Е.Д. и др. Концепция классификации растительности России как отражение современных задач фитоценологии // Растительность России. 2020. № 38. С. 3–12. doi: 10.31111/vegrus/2020.38.3

[Plugatar Yu.V., Ermakov N.B., Krestov P.V., Matveeva N.V., Martynenko V.B., Golub V.B., Neshataeva V.Yu., Neshataev V.Yu., Anenkhonov O.A., Lavrinenko I.A., Lavrinenko O.V., Chepinoga V.V., Sinelnikova N.V., Morozova O.V., Belonovskaya E.A., Tishkov A.A., Chernenkova T.V., Krivobokov L.V., Telyatnikov M.Yu., Lapshina E.D. et al. The concept of vegetation classification of Russia as an image of contemporary tasks of phytocoenology. *Vegetation of Russia*. 2020. 38: 3–12. doi: 10.31111/vegrus/2020.38.3]

Плугатарь Ю.В., Смыков А.В., Опанасенко Н.Е., Сотник А.И., Бабина Р.Д., Танкевич В.В., Митрофанова И.В., Шоферистов Е.П., Горина В.М., Комар-Темная Л.Д. и др. К созданию промышленных садов плодовых культур в Крыму. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2017. 212 с.

[Plugatar Y.V., Smykov A.V., Opanasenko N.E., Sotnik A.I., Babina R.D., Tankevich V.V., Mitrofanova I.V., Shoferistov E.P., Gorina V.M., Komar-Temnaya L.D. et al. To the creation of industrial orchards of fruit crops in the Crimea. Simferopol: IT "ARIAL", 2017. 212 p.]

Проблемы и перспективы инновационного развития сельских территорий Крыма. Симферополь: ИТ «АРИАЛ», 2019. 252 с.

[Problems and prospects of innovative development of rural areas of the Crimea. Simferopol: IT "ARIAL", 2019. 252 p.]

Республика Крым в цифрах. 2021: Крат. стат. сб. / Крымстат-Симферополь, 2021. 202 с.

[The Republic of the Crimea in numbers. 2021. Krymstat-Simferopol, 2021. 202 p.]

Рубцов Н.И., Котова И.Н., Махаева Л.В. Растительный покров // Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 6. Украина и Молдавия. Вып. 3. Крым. Л., 1966. С. 36–50.
[Rubtsov N.I., Kotova I.N., Makhaeva L.V. Vegetation cover // Resources of surface waters of the USSR. Vol. 6. Ukraine and Moldova. Iss. 3. Crimea. Leningrad., 1966: 36–50]

Симиренко Л.П. Крымское промышленное плодоводство. Симферополь: Таврия-Плюс, 2001. Т. 1. 992 с.

[Simirenko L.P. Crimean industrial fruit growing. Simferopol: Tavria-Plus, 2001. 1. 992 p.]

Современные ландшафты Крыма и сопредельных акваторий / науч. ред. Е.А. Позаченюк. Симферополь: Бизнес-Информ, 2009. 672 с.

[Modern landscapes of the Crimea and adjacent water areas / by E.A. Pozachenyuk (Ed). Simferopol: Business-Inform, 2009. 672 p.]

Статистический ежегодник города Севастополя. 2018: Стат. сб. Крымстат-Севастополь, 2019. 307 с.

[*Statistical Yearbook of the city of Sevastopol.* 2018. Krymstat-Sevastopol, 2019. 307 p.]

Ткаченко К.Г. Эфирномасличные растения и эфирные масла: достижения и перспективы, современные тенденции изучения и применения // Вестник Удмуртского университета. 2011. Вып. 1. С. 88–100.

[Tkachenko K.G. Essential oil plants and essential oils: achievements and prospects, current trends in the study and application. *Bulletin of the Udmurt University.* 2011. 1: 88–100]

Трансформация ландшафтно-экологических процессов в Крыму в XX веке-начале XXI века / под ред. В.А. Бокова. Симферополь: Доля, 2010. 304 с.

[Transformation of landscape-ecological processes in the Crimea in the twentieth century-the beginning of the XXI century / V.A. Bokov (Ed.). Simferopol: Dolya, 2010. 304 p.]

Управление Федеральной службы государственной статистики по Республике Крым и г. Севастополю. URL: <https://crimea.gks.ru/> (дата обращения: 21.02.2023)

[Department of the Federal State Statistics Service for the Republic of Crimea and Sevastopol. <https://crimea.gks.ru/> (accessed: 21.02.2023)]

Mucina L., Bültmann H., Dierßen K., Theurillat J. P., Raus T., Čarni A., Šumberová K., Willner W., Dengler J., García R.G., Chytrý M., Hájek M., Di Pietro R., Iakushenko D., Pallas J., Daniëls F.J.A., Bergmeier E., Santos Guerra A., Ermakov N., Valachovič M., Schaminée J.H.J., Lysenko T., Didukh Ya.P., Pignatti S., Rodwell J.S., Capelo J., Weber H.E., Solomeshch A., Dimopoulos P., Aguiar C., Hennekens S.M., Tichý L. Vegetation of Europe: hierarchical floristic classification system of vascular plant, bryophyte, lichen, and algal communities. *Applied Vegetation Science.* 2016. 19 (Suppl. 1): 3–264. doi: 10.1111/avsc.12257

Theurillat J.-P., Willner W., Fernandez-Gonzalez F., Bultmann H., Carni A., Gigante D., Mucina L., Weber H. International Code of Phytosociological Nomenclature. 4th ed. *Applied Vegetation Science.* 2021. 24(1): 1–62. doi: 10.1111/avsc.12491

Статья поступила в редакцию 01.03.2023 г.

Bagrikova N.A. Development of plant growing and diversity of segetal communities of the Crimea // Plant Biology and Horticulture: theory, innovation. 2023. № 1(166) P. 77-95.

The results of the analysis and development features of the crop industry in the Crimea are presented. It is shown that due to favorable agro-climatic conditions, starting from the second half of the XX century, the Crimean Peninsula was among the intensively developed agricultural territories, agriculture specialized in grain and livestock production, viticulture, horticulture, vegetable growing, as well as the cultivation of essential oil crops. Significant changes in the structure of land use since 2015 are due to the cessation of water supply through the North Crimean Canal. The diversity of natural conditions, as well as the cultivation of various annual (grain, technical, vegetable and cucurbits, etc.) and perennial (grapes, fruit and berry, rose, lavender, etc.) crops determined the formation of segetal-ruderal communities differing in composition and structure. According to modern concepts, the vegetation of the Crimean agrocenoses is classified into 6 classes (*Papaveretea rhoeadis*, *Sisymbrietea*, *Digitario sanguinalis-Eragrostietea minoris*, *Artemisietea vulgaris*, *Epilobietea angustifolii*, *Oryzetea sativae*), 7 orders, 15 alliances and 51 associations, including 14 syntaxons at the association level were first described on the territory of the Crimean Peninsula. The largest number of syntaxons was found in perennial plantings, of which 25 associations consisting of 10 unions, 6 orders, 5 classes were found in orchards, 13 associations consisting of 4 alliances, 3 orders, 3 classes in vineyards, 5 associations consisting of 3 alliances, 3 orders, 2 classes on rose and lavender plantations. Further, according to the number of syntaxons, agrocenoses of row crops (including tobacco, sunflower, vegetable and cucurbits) are distinguished – 17 associations consisting of 5 alliances, 4 orders, 3 classes. In grain crops (including wheat, barley, oats, corn, rice, etc.), 14 associations consisting of 5 alliances, 5 orders, 3 classes were identified.

Key words: crops; weedy vegetation; classification; distribution; Crimean Peninsula.