

УДК 332.3(569.1)

DOI: 10.33764/2411-1759-2021-26-3-128-137

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЙ ЗЕМЕЛЬНОГО ФОНДА В СИРИЙСКОЙ АРАБСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

Сергей Александрович Григорьев

Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, кандидат технических наук, доцент кафедры землеустройства и кадастров, тел. (985)828-04-53, e-mail: vened1147@gmail.com

Мухаммад Башар Али

Московский государственный университет геодезии и картографии (МИИГАиК), 105064, Россия, г. Москва, Гороховский пер., 4, аспирант кафедры землеустройства и кадастров, тел. (926)754-69-91, e-mail: bashar.mohammad91@gmail.com

В работе рассмотрена структура земель в Сирийской Арабской Республике (САР). Разработана система документирования архивных данных о состоянии и использовании земель. Впервые выполнен анализ состояния земель САР по категориям с 1982 г. по 2018 г. Выявлены изменения сельскохозяйственных и несельскохозяйственных земель за предыдущий период. Показаны изменения обработанных сельскохозяйственных земель с 1990 г. Представлено распределение земельного фонда САР по регионам. Рассмотрены основные законодательные акты в области использования земель в САР. Определена роль мониторинга земель при ведении кадастра недвижимости (КН) в САР. Определены задачи информационного обеспечения КН. Предложен пакет документов информационного обеспечения КН в САР. Выделены основные информационные блоки баз и банков земельно-кадастровых данных в САР. В заключение отмечена важность использования мониторинговой информации при ведении и обновлении КН в САР.

Ключевые слова: категории земель в Сирийской Арабской Республике, распределение земель по категориям, обработанные земли, мониторинг земель, информационное обеспечение кадастра недвижимости

Введение

Сирийская Арабская Республика (САР) расположена в Юго-Западной Азии на восточном побережье Средиземного моря в чувствительном геополитическом районе, на перекрестке путей между Азией, Африкой и Европой. Общая площадь САР составляет 18,5 млн га, из которых около 6 млн га являются обрабатываемыми землями. Анализ динамики земельного фонда в САР не получил должного освещения в специальной литературе. Отмечается необходимость разработки системы сбора, накопления, документирования архивных данных о состоянии и использовании земель в САР. Система мониторинга земель не играет важной роли при ведении КН САР, а используется лишь для наблюдения за состоянием природных ресурсов и экологии в целом.

В этой связи целью данной работы стало определение предпосылок разработки си-

стемы национального мониторинга земель и решение ряда задач, определяющих систему анализа динамики земельного фонда САР:

- проанализировать современную структуру земельного фонда САР;
- разработать систему документирования архивных данных о состоянии и использовании земель в САР за 1982–2018 гг.;
- выявить принципиальные изменения в земельном фонде САР по категориям земель;
- конкретизировать роль мониторинга земель при ведении национального кадастра недвижимости.

Методы и материалы

Исходя из практики и традиций, категории земель САР – это система классификации территорий САР, которая основана на их целевом назначении. Общее количество категорий – шесть. Земли сельскохозяйствен-

ного назначения составляют 6,1 млн га, земли под зданиями и сооружениями – 0,7 млн га, земли водного фонда – 0,2 млн га, малопродуктивные земли – 2,8 млн га, луга и пастбища – 8,2 млн га, земли лесного фонда – 0,5 млн га. Категории земель в САР представлены на рис. 1.

Используя статистические данные, опубликованные по годам на официальном сайте Министерства сельского хозяйства и аграрной реформы в САР [1], табл. 1 показывает распределение площадей земель САР по категориям с 1982 г. по 2018 г. (ход наблюдения – 2 года).

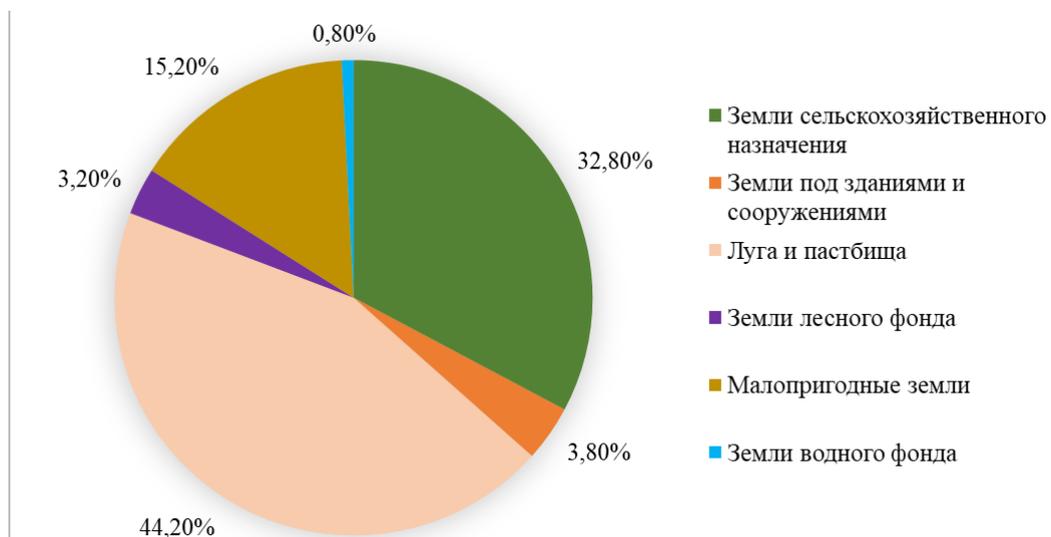


Рис. 1. Распределение земельного фонда САР по категориям

Таблица 1

Распределение площадей земель САР по категориям (1982–2018 гг.)

Год	Земли сельскохозяйственного назначения (га)			Земли несельскохозяйственного назначения (га)					
	Всего	Из них		Всего	Из них				
		Обработанные	Необработанные		Земли под зданиями и сооружениями	Земли водного фонда	Малопродуктивные земли	Луга и пастбища	Земли лесного фонда
1982	6196685	5802191	394494	12321286	345251	112593	3061324	8310636	491482
1984	6168826	5653557	515269	12349145	381171	112211	3038542	8318872	498349
1986	6145322	5637028	508294	12372649	413624	116230	3036998	8282534	523263
1988	6065276	5560768	504508	12452695	494076	121846	3063102	8231225	542446
1990	6149214	5626012	523202	12368757	587078	136034	3053587	7869350	722708
1992	6045319	5554219	491100	12472652	597078	139861	3021715	8059482	654516
1994	5970753	5486720	484033	12547218	606373	137706	3017351	8298888	486900
1996	5948418	5469767	478651	12569553	612438	136524	2990938	8319909	509744
1998	5981411	5484030	497381	12536560	619143	148400	2962340	8269841	536836
2000	5905323	5352397	552926	12612648	617274	146366	2933261	8358880	556867
2002	5910669	5420654	490015	12607302	628051	149257	2916280	8338433	575281
2004	5909621	5525574	384047	12608351	650708	161356	2924312	8278621	593354
2006	5949616	5587473	362143	12568355	657679	154335	2865038	8290331	600972
2008	6023792	5666327	357465	12494179	686523	154052	2842829	8231974	578801
2010	6044608	5696321	348287	12473363	694687	155005	2828966	8212202	582503
2012	6079421	5730839	348582	12438550	702616	155132	2806192	8189666	584944
2014	6080813	5732454	348359	12437158	703240	155130	2806931	8185745	586112
2016	6082534	5730600	351934	12435437	703632	155143	2805024	8185526	586112
2018	6079150	5728323	350827	12438821	703732	155143	2804469	8189365	586112

Сельскохозяйственный сектор в САР является одним из самых важных источников для получения доходов и обеспечения продовольственной безопасности и играет ключевую роль в развитии экономики страны. Динамика изменения сельскохозяйственных земель САР (1982–2018 гг.) представлена на рис. 2.

Отмечается, что с 1982 по 1992 г. общая площадь сельскохозяйственных земель составляла более 6 млн га. Это связано с тем, что в 1980 г. началось осуществление проекта «Зеленый пояс», цель которого – создать зеленый пояс, состоящий из фруктовых и лесных деревьев, между пустыней и обитаемыми районами длиной около

1100 км, шириной 1–20 км от сирийско-турецкой границы на севере и до сирийско-иорданской границы на юге; также в 1987 г. была подготовлена стратегия для борьбы с опустыниванием в САР. Из табл. 1 видно, что общая площадь обработанных сельскохозяйственных земель в 2018 г. составляла 5,73 млн га, из них 26,89 % под паром; 13,54 % – орошаемые культурные растения; 3,46 % – орошаемые деревья; 41,03 % – неорошаемые культурные растения; 15,08 % – неорошаемые деревья. В табл. 2 приведена статистика о распределении обработанных сельскохозяйственных земель (1990–2018 гг.), а динамика их изменений представлена на рис. 3.

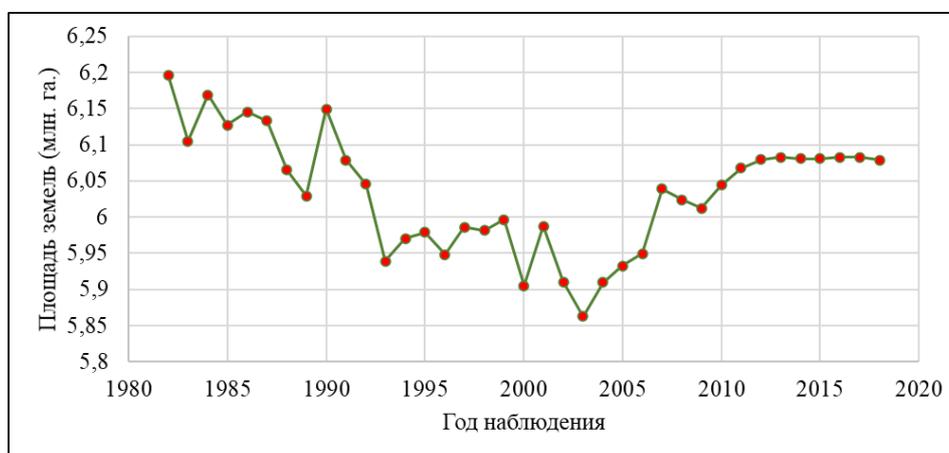


Рис. 2. Динамика изменения сельскохозяйственных земель в САР

Таблица 2

Распределение обработанных сельскохозяйственных земель в САР

Год	Обработанные сельскохозяйственные земли (га)					
	Всего	Из них				
		Под паром	Орошаемые культурные растения	Орошаемые деревья	Неорошаемые культурные растения	Неорошаемые деревья
1990	5626012	159981	574539	118438	4138190	634864
1994	5486720	617433	955616	126491	3220996	566184
1998	5484030	615851	1078748	134360	3014102	640969
2002	5420654	829756	1185988	146793	2576755	681362
2006	5587473	844922	1228947	173205	2596205	744194
2010	5696321	902745	1146689	194166	2637788	814933
2014	5732454	1798854	944411	210122	1918186	860881
2018	5728323	1540065	775299	198349	2350566	864044

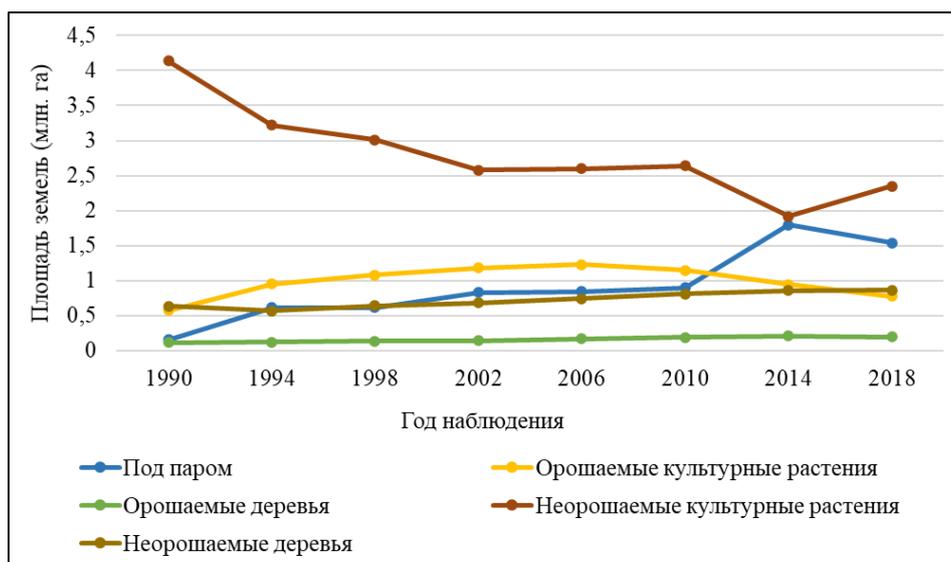


Рис. 3. Динамика изменений площадей обработанных сельскохозяйственных земель в САР (1990–2018 гг.)

Если говорить о несельскохозяйственных землях, то динамика изменения земель под зданиями и сооружениями представлена на рис. 4. Наблюдается увеличение площади этой категории земель с 1982 г., что связано с уве-

личением числа населения САР с 9 млн чел. в 1982 г. до 18 млн чел. в 2018 г.

Динамика изменения земель водного фонда представлена на рис. 5. Динамика изменения малопригодных земель представлена на рис. 6.

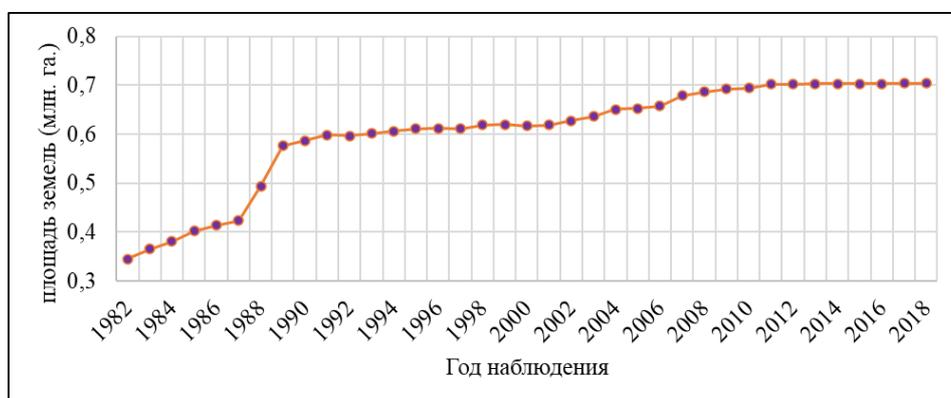


Рис. 4. Динамика изменения земель под зданиями и сооружениями в САР



Рис. 5. Динамика изменения земель водного фонда в САР



Рис. 6. Динамика изменения малопригодных земель в САР

Динамика изменения лугов и пастбищ представлена на рис. 7. Отмечается увеличение площади пастбищ с 1990 г., это связано с тем, что в начале 1990-х гг. было принято несколько нормативных актов об охране пастбищ (Решение № 17 от 1992 г. и Решение № 27 от 1995 г.). Этими решениями было запрещено как орошаемое, так и богарное земледелие

в степях, но признано владение землей в районах, которые ранее обрабатывались.

Динамика изменения земель лесного фонда представлена на рис. 8. Отметим, что в 1995 г. была подготовлена стратегия для управления природными ресурсами и охраны окружающей среды в САР, и благодаря этой стратегии наблюдается рост площадей земель лесного фонда.

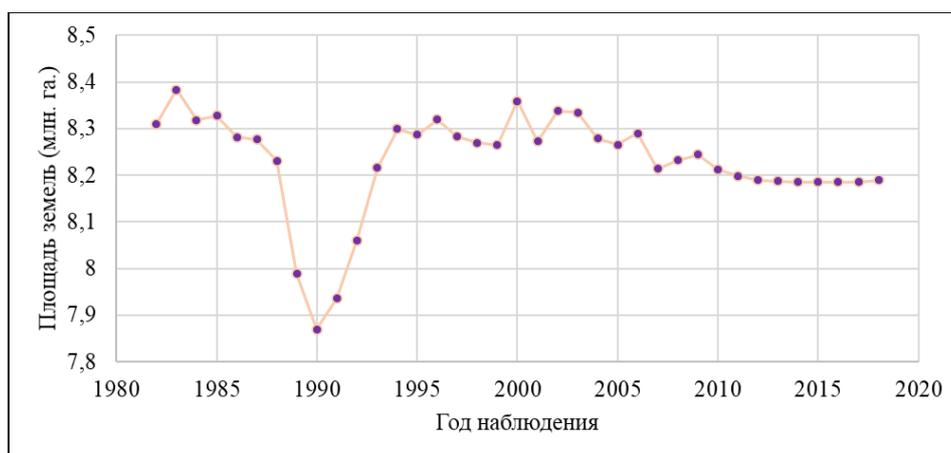


Рис. 7. Динамика изменения земель лугов и пастбищ в САР



Рис. 8. Динамика изменения земель лесного фонда в САР

В табл. 3 приведена статистика о распределении площадей земель САР по категориям в регионах в конце 2018 г. Отметим, что более 60 % сельскохозяйственных зе-

мель располагаются в северных регионах страны (Эль-Хасака, Алеппо, Эр-Ракка). Состояние земель САР по регионам представлено на рис. 9.

Таблица 3

Распределение площадей земель САР по категориям в регионах в конце 2018 г.

Регион САР	Общая площадь (га)	Земли сельскохозяйственного назначения (га)	Земли несельскохозяйственного назначения (га)					
			Всего	Из них				
				Земли под зданиями и сооружениями	Земли водного фонда	Малопригодные земли	Луга и пастбища	Земли лесного фонда
Эс-Сувайда	555000	203136	351864	30532	1414	103758	208199	7961
Дарья	373000	232503	140497	74519	1962	24774	28618	10624
Эль-Кунейтра	186096	158966	27130	6810	1121	4087	11711	3401
Дамаск + Риф Дамаск	1813657	213379	1600278	85918	3110	138657	1313272	59321
Хомс	4092201	343790	3748411	94920	5748	903574	2686971	57198
Хама	1018053	485164	532889	57987	6303	76610	315884	76105
Идлиб	609710	359313	250397	46122	2597	78455	42779	80444
Тартус	189620	122570	67050	24248	2295	7737	1564	31206
Латакия	229689	108563	121126	23464	4823	6160	1422	85257
Алеппо	1850000	1227698	622302	80131	29123	230691	225357	57000
Эр-Ракка	1961586	822110	1139476	68095	66690	33225	955173	16293
Дайр-эз-Заур	3306000	218830	3087170	27339	9350	1156467	1885414	8600
Эль-Хасака	2333359	1583128	750231	83647	20607	40274	513001	92702

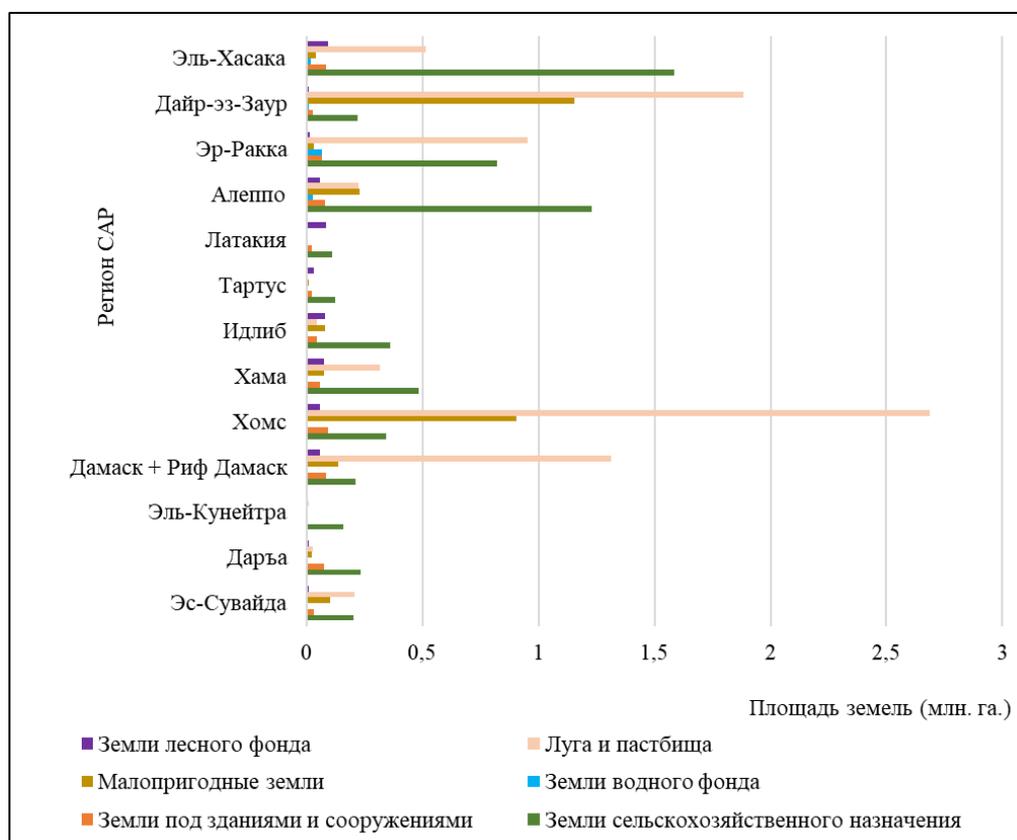


Рис. 9. Состояние земель САР по регионам

Законодательные акты САР установили следующие предельные размеры землевладений: орошаемые земли – от 15 до 55 га; богарные земли, покрытые деревьями, – от 35 до 50 га; богарные земли – от 80 до 300 га [2, 3]. Основные законодательные акты в области использования земель в САР следующие: «О земельной реформе» № 161 от 11.06.1958; «Об условиях распределения сельскохозяйственных государственных земель среди крестьян» № 166 от 15.12.1968 г.; «О сельскохозяйственной собственности» № 31 от 14.05.1980; «О регулировании аграрных отношений» № 56 от 29.12.2004 г.; «О регулировании сельскохозяйственного производства» № 59 от 20.07.2005 г.; «О мелиорации сельскохозяйственных земель» № 29 от 26.04.2012 г. Отмечается отсутствие Земельного кодекса.

Роль мониторинга земель при ведении кадастра недвижимости в САР

Кадастр неразрывно связан с понятием учета природных ресурсов [4]. Одними из основных задач мониторинга земель являются выявление изменений состояния земель; оценка и прогнозирование этих изменений; обеспечение органов государственной власти, юридических лиц и граждан информацией о состоянии земель; информационное обеспечение ведения КН; контроль за использованием и охраной земель [5–8]. В информации о земельных участках нуждаются юридические лица и граждане, совершающие различные сделки с землей (купля, продажа, наследие, залог и др.) [9–10]. Потребность в информации о земельных участках постоянно растет. Такая информация является основной для принятия решений, связанных с формированием налоговой системы, инвестициями, развитием и управлением территориями [11–12]. Развитие земельных отношений привело к тому, что в многих странах мира сведения о недвижимости вносятся в кадастр [13]. При осуществлении мониторинга земель собирается информация о негативных изменениях с земельными участками, что является основой для ведения КН [14]. Сбор и представление информации о земельных

участках и других объектах недвижимости и об обременениях в использовании земли является основой для ведения КН [15].

В САР 10,35 млн га земель (около 56 % от общей площади) учтены в КН. Разные организации САР выполняют работы в области мониторинга земель и ведения КН по разным методикам. На наш взгляд, мониторинговая информация должна быть использована при обновлении сведений КН САР и кадастровой оценки земель. Мониторинг земель должен являться подсистемой КН в части актуализации информации по учету качества земель, их природных свойств и экологического состояния [16–17]. К основным задачам информационного обеспечения КН можно отнести анализ эффективности системы использования земель, правовое обеспечение функционирования системы КН, прогноз землепользования, прогноз развития земельного и информационного рынка, предоставление необходимой информации заинтересованным органам, ведение и обновление банка данных, защиту информации.

Информационное обеспечение КН САР должно включать следующие документы: статические (информацию о распределении земель и сведения о сделках с землей); стратегические (законы и документы нормативного характера); тематические (материалы межевания земель и земельно-регистрационную информацию); прогнозные (планы развития территорий); справочные (методические материалы, классификаторы). Основные информационные блоки баз и банков земельно-кадастровых данных – материалы о распределении земель по формам собственности; данные межевания земель; материалы инвентаризации земель; правовые документы по ведению КН; данные по регистрации прав; картографические материалы; данные об оценке объектов недвижимости; сведения о налогах и земельных платежах и др.

Заключение

В ходе настоящего исследования проведен анализ динамики земельного фонда в САР. Рассмотрена структура земель САР на сегодняшний день и разработана система до-

кументирования архивных данных о состоянии и использовании земель. Выявлены изменения сельскохозяйственных и несельскохозяйственных земель в САР с 1982 г. Выделены основные нормативные документы в области использования земель в САР. Определена роль мониторинга земель при ведении КН САР. Отмечена роль мониторинговой информации, использование которой при веде-

нии и обновлении КН САР позволяет сформировать достоверный и постоянно обновляемый банк данных о состоянии и использовании земельного фонда страны по всем направлениям хозяйственной деятельности страны, сформировать реальную систему прав на объекты недвижимости и необходимые предпосылки их цивилизованного оборота.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Министерство сельского хозяйства и аграрной реформы в Сирийской Арабской Республике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://moaar.gov.sy/main/>.
2. О сельскохозяйственной собственности: законодательный декрет Сирийской Арабской Республики от 14.05.1980 № 31. [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.parliament.gov.sy/arabic/index.php?node=201&nid=16284&ref=tree&>.
3. О земельной реформе: закон Сирийской Арабской Республики от 11.06.1958 № 161. [Электронный документ]. – Режим доступа: <http://www.parliament.gov.sy/arabic/index.php?node=201&nid=10641&ref=tree&>.
4. Сизов А. П. Введение в специальность. Землеустройство и кадастры : учеб. пособие. – М. : Изд-во МИИГАиК, 2016. – 82 с.
5. Кустышева И. Н., Широкова А. А., Дубровский А. В. Мониторинг земель : учеб. пособие для вузов. – М. : Издательство Юрайт, 2020. – 96 с.
6. Жаров А. В., Москвин В. Н., Татаренко В. И. Мониторинг и охрана земель населенных пунктов в системе управления устойчивым развитием крупных городов. – Новосибирск : Изд-во LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. – 148 с.
7. Илюшина Т. В., Миклашевская О. В., Сизов А. П. Правовое обеспечение землеустройства и кадастров : учеб. – М. : Издат. центр «Академия», 2019. – 288 с.
8. Сизов А. П. Мониторинг и охрана городских территорий : учеб. – М.: Издат. центр «Академия», 2016. – 224 с.
9. Миклашевская О. В., Сизов А. П. Основы кадастра недвижимости : учеб. / Рекомендован ЭС УМО в системе ВО и СПО для студентов вузов. – М. : Кнорус, 2020. – 176 с.
10. Сизов А. П. Научные основы, цели, функции, содержание и организация мониторинга земель : учеб. – М. : Русайнс, 2019. – 172 с.
11. Сизов А. П. Опыт использования методов математической статистики при анализе результатов государственного земельного надзора // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80. – № 10. – С. 55–64. doi: 10.22389/0016-7126-2019-952-10-55-64.
12. Аврунев Е. И., Пархоменко И. В. Перспективная информационная модель государственного земельного надзора // Вестник СГУГиТ. – Вып. 2 (34). – 2016. – С. 158–168.
13. Липски С. А. Правовое обеспечение земельного надзора (контроля) и мониторинга земель. – Саратов : Изд-во «Ай Пи Эр Медиа», 2018. – 140 с.
14. Липски С. А. К вопросу о сопоставимости ведомственных информационных ресурсов о земле // Изв. вузов. Геодезия и аэрофотосъемка. – 2019. – Т. 63, № 4. – С. 412–418. doi: 10.30533/0536-101X-2019-63-4-412-418.
15. Варламов А. А., Гальченко С. А., Антропов Д. В. Проблемы развития современных российских кадастровых систем в сфере недвижимости // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2017. – № 6 (189). – С. 42–52.
16. Сизов А. П., Абросимов В. В., Аврунев Е. И., Антонова О. М., Атаманов С. А., Басова И. А. и др. Избранные проблемы и перспективные вопросы землеустройства, кадастров и развития территорий : коллективная монография. – М. : Русайнс, 2018. – 262 с.
17. Карпик А. П., Лисицкий Д. В. Перспективные направления развития геодезической отрасли в условиях постиндустриальной эпохи и цифровой экономики // Геодезия и картография. – 2019. – Т. 80, № 4. – С. 55–64. doi: 10.22389/0016-7126-2019-946-4-55-64.

Получено 18.01.2021

© С. А. Григорьев, Мухаммад Башар Али, 2021

DYNAMICS OF CHANGES IN THE LAND FUND IN THE SYRIAN ARAB REPUBLIC

Sergey A. Grigoriev

Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK), 4, Gorokhovskiy Pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D., Associate Professor, Department of Land Management and Cadastre, phone: (985)828-04-53, e-mail: vened1147@gmail.com

Mohammad Bashar Ali

Moscow State University of Geodesy and Cartography (MIIGAiK), 4, Gorokhovskiy Pereulok St., Moscow, 105064, Russia, Ph. D. Student, Department of Land Management and Cadastre, phone: (926)754-69-91, e-mail: bashar.mohammad91@gmail.com

This article shows the structure of land in the Syrian Arab Republic (SAR). A system for documenting archival data on the state and use of land has been developed. For the first time, the analysis of the Syrian lands condition by categories was performed in the period from 1982 to 2018. Changes in agricultural and non-agricultural land over the previous period were detected. Changes in cultivated agricultural land since 1990 were shown. The distribution of the land fund of Syria by regions was presented. Information was provided about the main legislative acts in the field of land use in Syria. The role of land monitoring in maintaining the real estate cadastre (REC) in Syria was defined. The tasks of information support of the REC were defined. A package of documents for information support of the REC in Syria was proposed. The main information blocks of databases and banks of land and cadastral data in Syria have been identified. In conclusion, the importance of using monitoring information in maintaining and updating the real estate cadastre in Syria was marked.

Keywords: land categories in the Syrian Arab Republic, land distribution by categories, cultivated land, land monitoring, information support of the real estate cadastre

REFERENCES

1. Ministry of agriculture and agrarian reform in the Syrian Arab Republic. Retrieved from <http://moaar.gov.sy/main/> [in Arabic].
2. Syrian Legislative Decree of May 14, 1980 No. 31. On agricultural property. Retrieved from <http://www.parliament.gov.sy/arabic/index.php?node=201&nid=16284&ref=tree&> [in Arabic].
3. Syrian Law of June 11, 1958 No. 161. On land reform. Retrieved from <http://www.parliament.gov.sy/arabic/index.php?node=201&nid=10641&ref=tree&> [in Arabic].
4. Sizov, A. P. (2016). Vvedenie v specialnost. *Zemleustroystvo i kadastry [Introduction to the specialty. Land management and cadastres]*. Moscow: MIIGAiK Publ., 82 p. [in Russian].
5. Kustysheva, I. N., Shirokova, A. A., Dubrovskiy, A. V. (2020). *Monitoring zemel [Land monitoring]*. Moscow: Yurayt Publ., 96 p. [in Russian].
6. Zharov, A. V., Moskvina, V. N., & Tatarenko, V. I. (2013). *Monitoring i ohrana zemel' naselyonnykh punktov v sisteme upravleniya ustoichivym razvitiem krupnykh gorodov. [Monitoring and protection of land in settlements in the management system of sustainable development of large cities]*. Novosibirsk: LAP LAMBERT Academic Publ., 148 p. [in Russian].
7. Ilyushina, T. V., Miklashevskaya, O. V., & Sizov, A. P. (2019). *Pravovoe obespechenie zemleustroystva i kadaastrov [Legal support of land management and cadastre]*. Moscow: Center "Akademiya" Publ., 288 p. [in Russian].
8. Sizov, A. P. (2016). *Monitoring i ohrana gorodskikh territoriy [Monitoring and protection of urban territories]*. Moscow: center "Akademiya" Publ., 224 p. [in Russian].
9. Miklashevskaya, O. V., & Sizov, A. P. (2020). *Osnovy kadastra nedvizhimosti [Fundamentals of real estate cadastre]*. Moscow: Knorus Publ., 176 p. [in Russian].
10. Sizov, A. P. (2019). *Nauchnye osnovy, celi, funktsii, sodержanie i organizatsiya monitoringa zemel' [Scientific bases, goals, functions, content and organization of land monitoring]*. Moscow: Rusayns Publ., 172 p. [in Russian].
11. Sizov, A. P. (2019). The experience of using mathematical statistics methods when analyzing the results of state land supervision. *Geodeziya i kartografiya [Geodesy and Cartography]*, 80(10), 55–64. doi: 10.22389/0016-7126-2019-952-10-55-64 [in Russian].

12. Avrunev, E. I., & Parkhomenko, I. V. (2016). Perspective information model of the state land supervision. *Vestnik SGUGiT [Vestnik SSUGT]*, 2(34), 158–168 [in Russian].
13. Lipski, S. A. (2018). *Pravovoe obespechenie zemel'nogo nadzora (kontrolya) i monitoringa zemel [Legal support of land supervision (control) and monitoring of land]*. Saratov: IPR MEDIA Publ., 140 p. [in Russian].
14. Lipski, S. A. (2019). On the issue of comparability of departmental informational resources about the land. *Izvestiya vuzov. Geodeziya i aerofotosyemka [Izvestia Vuzov. Geodesy and Aerophotography]*, 63(4), 412–418 doi: 10.30533/0536-101X-2019-63-4-412-418 [in Russian].
15. Varlamov, A. A., Galchenko, S. A., & Antropov D. V. (2017). Problems of development of modern Russian cadastral systems in real estate. *Imushchestvennye otnosheniya v Rossiyskoy Federatsii [Property Relations in the Russian Federation]*, 6(189), 42–52 [in Russian].
16. Sizov, A. P., Abrosimov, V. V., Avrunev, E. I., Antonova, O. M., Atamanov, S. A., & Basova, I. A. (2018). *Izbrannye problemy i perspektivnye voprosy zemleustroystva, kadaastrov i razvitiya territoriy [Selected problems and perspective issues of land management, cadastral and development of territories]*. Moscow: Rusayns Publ., 262 p. [in Russian].
17. Karpik, A. P., & Lisitskiy, D. V. (2019). Prospective development directions in the post-industrial era and the digital economy. *Geodeziya i kartografiya [Geodesy and Cartography]*, 80(4), 55–64. doi: 10.22389/0016-7126-2019-946-4-55-64 [in Russian].

Received 18.01.2021

© S. A. Grigoriev, Mohammad Bashir Ali, 2021