

УДК 316.776.23

Игорь Николаевич Харитонов*науч. сотрудник отдела региональной социологии
Института социологии НАН Беларуси***Igor Haritonov***Researcher of the Department of Regional Sociology the Institute of Sociology
of the National Academy of Sciences of Belarus**e-mail: igor-igor@tut.by***ОСВЕДОМЛЕННОСТЬ СЕЛЬСКОГО НАСЕЛЕНИЯ
ЗАГРЯЗНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ БЕЛАРУСИ
О НАКОПЛЕНИИ РАДИОНУКЛИДОВ В КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЯХ**

Рассматривается вопрос о реальном уровне информированности населения, проживающего на загрязненных территориях Брестской, Гомельской и Могилевской областей и ведущего личное подсобное хозяйство, о способностях овощных, садовых и зерновых культур к аккумуляции радионуклидов. На основе проведенного социологического опроса делается вывод о недостаточной осведомленности населения о разнице между сортами культурных растений одного вида в аккумуляции радионуклидов и об отдельных слабонакапливающих овощных, плодово-ягодных и зерновых культурах. Проводится анализ особенностей осведомленности сельских жителей об аккумуляционной способности семян в зависимости от места проживания, возраста, пола и образования. Выделяется ряд растительных культур, в отношении которых у населения не имеется уверенных знаний об их реальной накапливаемости радионуклидов. Предлагаются рекомендации по информированию жителей загрязненных территорий.

Ключевые слова: *осведомленность населения, радиационная безопасность, радиоактивное загрязнение, садоводство, огородничество, личные подсобные хозяйства.*

***Awareness of Rural Population about Abilities of Agricultural and Horticultural Crops
for Accumulation of Radionuclides when Managing Personal Subsidiary Plots***

The article discusses the question of the real level of awareness of the rural population living in the contaminated territories of the Brest, Gomel and Mogilev regions and farming personal subsidiary plots, about abilities of various vegetables, fruits and berries, grains to accumulate radionuclides. On the basis of a sociological survey, it has been concluded that this population is not sufficiently aware of the difference between cultivars of a plant for the accumulation of radionuclides, as well as of the vegetables, fruits and berries, which accumulate less than others. An analysis is made about the peculiarities of the villagers' awareness of the accumulative capacity of seeds, as well as of their behavior when acquiring seeds, by region, age, gender and education. A number of plant crops have been identified of which respondents do not have confident knowledge about their real little or, conversely, serious accumulation. A number of recommendations are given to optimize informing the population of contaminated areas.

Key words: *public awareness, radiation safety, radioactive contamination, gardening, horticulture, personal subsidiary farms.*

Введение

Важными факторами для радиационной безопасности жителей, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях Республики Беларусь, являются потребление пищи, приготовленной из выращенной на этих территориях сельскохозяйственной или садоводческой продукции, а также знания об особенностях выращивания растительных культур в условиях радиоактивного загрязнения почв. Осведомленность населения загрязненных территорий о накопительной способности тех или иных сельскохозяйственных и садовых культур (овощ-

ных, плодово-ягодных, зерновых) базируется на определенной информации, которая распространяется в СМИ, в учреждениях образования и здравоохранения на местах. Вместе с тем возникает вопрос, каков реальный уровень осведомленности сельского населения, ведущего личные подсобные хозяйства и занимающегося выращиванием на своих участках растительных культур?

Директор Белорусского отделения Российско-белорусского информационного центра по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС (БО РБИЦ) Н. Я. Борисевич отмечает: «Один из основ-

ных факторов, влияющих на дозу внутреннего облучения человека, – радиоактивное загрязнение продуктов питания, полученных на ранее загрязненных территориях» [1]. При этом, например, в 2010–2015 гг. в ходе проверок Республиканского центра гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья Беларуси и его филиалов превышение допустимых уровней содержания цезия-137 и стронция-90 (РДУ-99) фиксировалось только в продуктах питания, полученных с личных подсобных хозяйств, а также из леса, в отличие от продукции сельхозпредприятий, которая была на 100 % чиста [1].

Основная часть

Уровень осведомленности сельского населения о накоплении радионуклидов растительными культурами рассматривался в рамках реализации НИР «Выявить реальный уровень информированности сельского населения о специфике употребления продуктов питания (собственного подворья, даров леса, водоемов, рек и т. п.) и возможностях выращивания чистой продукции в регионах, пострадавших от аварии на ЧАЭС» Государственной программы по преодолению последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС на 2011–2015 гг. и на период до 2020 г., осуществляемой силами Института социологии НАН Беларуси, в ходе которой в 2019 г. был проведен социологиче-

ский репрезентативный опрос населения, проживающего в сельских населенных пунктах Брестской, Минской и Могилевской областей (выборка – 1 150 респондентов, научный руководитель – кандидат социологических наук Н. Л. Балич).

В рамках этого опроса данная осведомленность анализировалась на основе ответов респондентов, прежде всего ведущих личное подсобное хозяйство (ЛПХ), на вопросы о зависимости уровня накопления радионуклидов в овощных и плодово-ягодных культурах от принадлежности растений к определенным сортам, а также о том, какие овощные, плодово-ягодные, зерновые культуры обладают меньшей способностью накапливать радионуклиды. Отдельно задавали вопрос о значимости для населения низкой способности растительных культур накапливать радионуклиды при совершении их покупки и при выборе сортов и семян для использования в подсобном хозяйстве.

Большинство опрошенных (70 %) в целом по выборке (Брестская область – 66 %, Гомельская – 68 %, Могилевская – 81 %) указали, что имеют в своем пользовании личные подсобные хозяйства (ЛПХ). Из них только 23,6 % респондентов ответили, что знают о зависимости уровня накопления радионуклидов от выбора определенного сорта овощных и плодово-ягодных культур, 76,4 % этого не знают (рисунок 1).

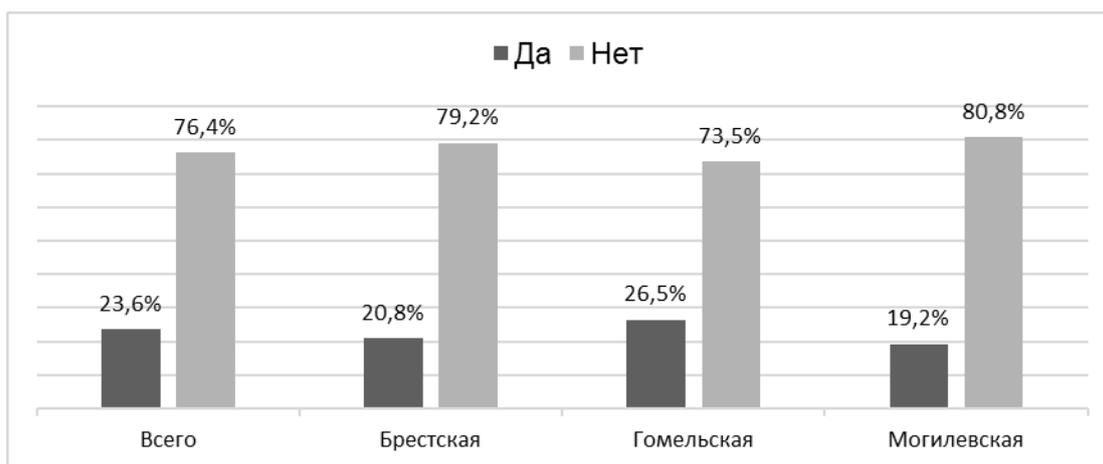


Рисунок 1. – Распределение ответов респондентов, имеющих в своем пользовании ЛПХ, о своей осведомленности о зависимости содержания радионуклидов в растительных культурах от их сорта

Среди жителей различных областей лучше всего осведомлены о такой зависимости респонденты Гомельской области

(26,5 %) (в Брестской области – 20,8 %, в Могилевской – 19,2 %), что, скорее всего, связано с более высокой степенью радиоак-

тивного загрязнения ее территорий и широкой работой по информированию. Мужчины и женщины не отличаются по уровню наличия такой осведомленности и знают об этом в равной степени (24,3 и 23,1 % соответственно). Различные возрастные группы респондентов, как учащаяся молодежь, так и взрослые и пожилые люди, занимающиеся ЛПХ, знают об этой зависимости практически в одинаковой степени: возраст 16–29 лет – 23,8 %, 30–44 года – 22,0 %, 45–59 лет – 23,7 %, 60 лет и старше – 24,4 %. Возможно, это связано с совместным ведением ЛПХ представителями различных поколений одной семьи и с обменом между ними знаниями по этой теме.

В результате анализа ответов респондентов, которые осведомлены о том, что различные сорта по-разному накапливают радионуклиды, возникает вопрос, насколько

они применяют на практике свои знания? А также учитывают ли они эти знания при покупке семян для рассады на своих участках? Обеспечивают ли они таким образом распространение на личных подсобных хозяйствах слабонакапливающих сортов плодово-ягодных и овощных растений?

Из числа тех, кто имеет в своем пользовании ЛПХ и осведомлен о неодинаковой способности различных сортов к аккумуляции радионуклидов, при покупке семян всегда обращают внимание на слабонакапливающие качества сорта 18,4 % респондентов, стараются это делать 51,9 %, никогда не обращают на это внимание 29,7 % (рисунок 2). Скорее всего, большое влияние оказывают стоимость семян и предпочтение определенных сортов по другим критериям (реальная урожайность, наличие в продаже, привычность, морозоустойчивость и т. д.).

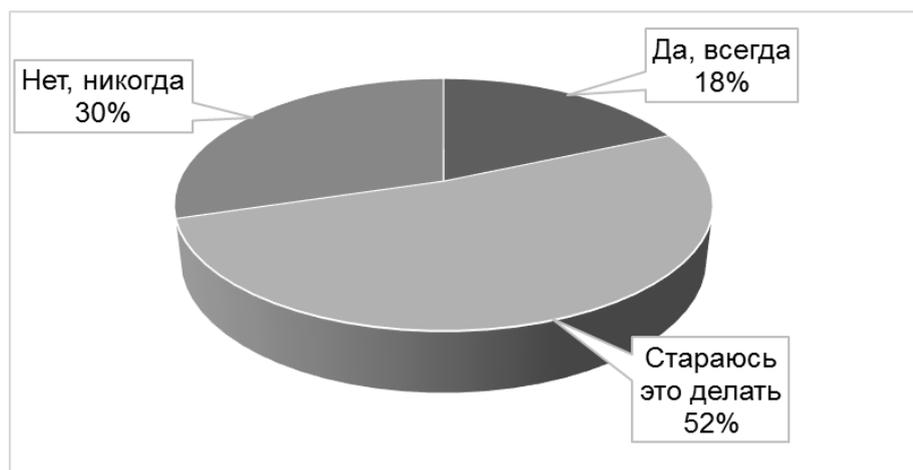


Рисунок 2. – Распределение ответов респондентов, ведущих ЛПХ и осведомленных о зависимости между уровнем аккумуляции радионуклидов и сортовой принадлежности, об учете этих знаний при покупке семян для рассады на своем ЛПХ (24 % всех респондентов)

Степень применения этих знаний при покупке семян заметно отличается по областям. При их приобретении, согласно данным опроса, всегда учитывают нужные качества сорта в наибольшей степени жители Брестской области (24,9 %), чаще стараются так поступать в Гомельской области (62,2 % респондентов), преимущественно игнорируют эти свойства сортов в Могилевской области (56,5 %) (для респондентов Могилевской области проблема радиоактивного загрязнения менее актуальна).

При приобретении семян в большей степени всегда обращают внимание на спо-

собность сортов к малому накоплению или стараются так делать молодежь 16–29 лет, лица в возрасте 30–44 лет, 60 лет и старше (22,0, 19,5 и 19,3 % соответственно). Никогда не обращают на это внимания в большей степени респонденты из возрастных групп 45–59 лет, а также 60 и старше (34,1 и 32,9 % соответственно). Здесь, наверное, играют свою роль модные теперь среди более молодых поколений тенденции заботы о здоровом питании и здоровом образе жизни. У лиц от 60 лет и старше, возможно, внимание к накоплению радиации усиливается на фоне ухудшающегося здоровья и

опасений по поводу онкологических заболеваний, а другой части это становится важным в силу преклонного возраста.

Анализ по образовательным группам неожиданным образом указывает на то, что в большей степени склонны всегда учитывать слабоаккумулирующие свойства сортов растений, семена которых приобретаются, респонденты с базовым и средним образованием (23,2 %), в значительно меньшей (10,9 %) – лица с высшим образованием. Возможно, лица с высшим образованием более свободно стараются подходить к оценке потенциального негативного влияния на их здоровье радионуклидов в выращиваемых культурах.

Для выявления более конкретных знаний респондентам, ведущим ЛПХ, было предложено выбрать из предложенного списка, какие овощные, плодово-ягодные и зерновые культуры, по их мнению, меньше всего накапливают радиоактивные вещества. По всем культурам (овощным, плодово-ягодным, зерновым) в целом респонденты не имеют уверенных знаний в том, какие культуры накапливают меньше радионуклидов. Только по яблоне (41,7 % респондентов) и огурцам (39,7 %) присутствует некоторая общая правильная осведомленность о малой их аккумуляции радионуклидов. Доли выбора других культур преимущественно варьируются от 15 до 35 %, т. е. фактически носят несколько случайный характер со слабо выраженной тенденцией в сторону предпочтения действительно слабо накапливающих культур. При наличии реальных, уверенных и устойчивых знаний населения о слабонакапливающих свойствах были бы по некоторым культурам доли указавших их респондентов от 50 % и выше. Но такого

нет. И даже при выделении отдельной подгруппы респондентов, заявивших, что они полностью или скорее осведомлены о правилах безопасного проживания и получения в личном подсобном хозяйстве «чистой» продукции, там не встречаются культуры, указанные более чем 42,9 % респондентов (результат по яблокам). При этом некоторая тенденция правильно указывать слабонакапливающие растительные культуры чаще встречается для плодово-ягодных и овощных культур, чем для зерновых. Возможно, это связано с тем, что зерновые реже выращиваются гражданами на ЛПХ по сравнению с плодово-ягодными и овощными.

К слабонакапливающим культурам относятся кабачок, огурец, томат, лук репчатый, капуста белокочанная и краснокочанная; к средненакапливающим – капуста цветная, морковь, свекла столовая, чеснок, картофель; к сильнонакапливающим – петрушка, укроп, горох, щавель, редька, редис, фасоль, бобы.

Несмотря на неуверенные знания, респонденты показали некоторую тенденцию к верному предпочтению помидоров, огурцов, перцев, кабачков, но при этом недооценивали низкую аккумуляционную способность капусты белокочанной, лука репчатого (степень реального накопления радионуклидов растительными культурами определялась согласно «Рекомендациям по безопасному проживанию и ведению личного подсобного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории» [2, с. 18–21]). Они также проинформированы относительно высокой накапливаемости щавеля, редьки, редиса, при этом ошибочно относили укроп и петрушку, горох, фасоль, бобы к менее накапливающим культурам (таблица 1).

Таблица 1. – Распределение ответов на вопрос, «Какие овощные культуры меньше накапливают радионуклиды?», %

Овощные культуры	Всего	Область		
		Брестская	Гомельская	Могилевская
Огурцы	39,5	31,3	40,3	47,0
Помидоры	33,7	26,2	34,3	40,9
Перец	27,2	28,2	26,3	29,7
Кабачки	26,6	16,9	29,9	26,5
Укроп	25,6	31,9	24,0	23,8
Петрушка	25,6	27,0	26,0	22,6
Чеснок	25,2	34,1	20,9	30,1
Лук репчатый	24,7	24,4	21,8	35,8
Капуста белокочанная	24,2	24,7	22,4	30,1
Картофель	24,0	22,9	21,7	34,3

Продолжение таблицы 1

Морковь	22,1	25,2	17,7	34,8
Горох, бобы, фасоль	20,9	22,8	20,0	21,5
Баклажаны	17,7	14,4	19,5	15,3
Свекла	16,7	14,5	16,6	19,9
Редис	15,1	15,7	14,6	16,3
Щавель	15,0	21,8	12,6	15,5
Топинамбур	13,8	16,0	13,8	11,1

Если представить полученные в результате опроса данные в виде отредактированного убывающего ряда и сравнить его с предлагаемым рядом в рекомендациях Республиканского научно-исследовательского унитарного предприятия «Институт радиологии» [2, с. 87], то мы увидим, что респонденты совершенно не знают про слабоаккумуляционные свойства топинамбура, а также имеют тенденцию занижать эти свойства у капусты белокочанной. Кроме того, они

имеют тенденцию относить бобы и горох, морковь и чеснок к менее накапливающим культурам (таблица 2). Коэффициент, отражающий отличие мнения респондентов от рекомендаций, высчитывался как разница в ранге между первым и вторым рядами. Знак в данном случае отражает тот факт, что малая накапливаемость определенной овощной культуры либо преуменьшается (знак +), либо преувеличивается (знак –).

Таблица 2. – Сравнение убывающих по степени накопления радионуклидов рядов овощных культур, составленных согласно «Рекомендациям по безопасному проживанию и ведению личного подсобного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории» [2] и на основе данных проведенного исследования (2019 г.)

Убывающий по аккумуляции радионуклидов ряд овощных культур согласно рекомендациям [2]		Убывающий по аккумуляции радионуклидов ряд овощных культур по итогам опроса респондентов
1. Щавель	+1	1. Топинамбур
2. Бобы, горох	+3	2. Щавель
3. Редис	0	3. Редис
4. Морковь	+2	4. Свекла
5. Свекла	-1	5. Бобы, горох
6. Картофель	+1	6. Морковь
7. Чеснок	+3	7. Картофель
8. Лук репчатый	+1	8. Капуста белокочанная
9. Томаты	+3	9. Лук репчатый
10. Кабачки	+1	10. Чеснок
11. Огурцы	+2	11. Кабачки
12. Топинамбур	-11	12. Томаты
13. Капуста	-5	13. Огурцы

Тенденцию к более уверенным знаниям показали респонденты из Могилевской области, которые чаще по сравнению с другими указывали в качестве малонакапливающих культур огурцы, помидоры, капусту, лук и при этом не выбирали щавель, горох, бобы (таблица 1).

В случае выделения из респондентов подгруппы тех, кто заявил о знании правил безопасного проживания и получения «чистой» продукции в личном подсобном хозяйстве, уровень реальной осведомленности о слабоаккумулятивных овощных культурах становится несколько более высоким, но

при этом же увеличивается и погрешность в связи с более маленьким размером выборки, что позволяет говорить о реально незначительно большей осведомленности таких респондентов.

В зависимости от пола можно обнаружить тот факт, что у мужчин фиксируется более равномерный характер в распределении ответов. Различия в выборе овощных культур у них более сглажены, что позволяет утверждать о несколько лучшей осведомленности женщин о том, какие овощи относятся к слабоаккумулятивным. Женщины чаще указывали на слабоаккумуляцион-

ные свойства огурцов, помидоров, баклажанов, кабачков, чем мужчины.

По плодово-ягодным культурам респонденты имеют тенденцию знать про более низкую аккумуляцию радионуклидов яблоней, черной и красной смородиной, но склонны недооценивать крыжовник, грушу, которые по способности слабо накапливать радионуклиды не уступают смородине. Хотя респонденты и склонны понимать, что земляника садовая (клубника) меньше всех

относится к менее накапливающим садовым ягодным культурам, примечательным является тот факт, что 23,4 % все равно отнесли ее к таковым (таблица 3). Кроме того, респонденты ошибочно относили к менее аккумулирующим видам малину. У жителей Могилевской области больше, чем у респондентов из других областей, выражена тенденция считать вишню менее накапливающей культурой.

Таблица 3. – Распределение ответов на вопрос: «Какие плодово-ягодные культуры меньше накапливают радионуклиды?», %

	Всего	Область		
		Брестская	Гомельская	Могилевская
Яблоня	41,7	47,1	37,3	51,2
Смородина черная	35,1	37,1	33,7	37,7
Малина	33,8	29,3	34,8	35,5
Смородина красная	33,7	33,6	33,5	34,4
Груша	26,2	29,9	24,4	28,2
Крыжовник	26,1	18,9	28,3	26,7
Слива	24,6	25,1	24,3	25,1
Вишня	24,4	22,6	21,8	36,3
Клубника	23,4	27,0	23,3	19,3

Также представим полученные данные по плодово-ягодным культурам в виде отредактированного убывающего ряда и сравним его с предлагаемым аналогичным рядом в рекомендациях РНИУП «Институт радиологии» (с поправкой на очевидную ошибку с заголовком в их рисунке: указано

«убывающие ряды», хотя на самом деле они «возрастающие») [2, с. 88]. Видно, что респонденты имеют преувеличенную склонность относить малину и яблоню к менее накапливающим культурам и недооценивать крыжовник и сливу (таблица 4).

Таблица 4. – Сравнение убывающих по степени накопления радионуклидов рядов плодово-ягодных культур, составленных согласно «Рекомендациям по безопасному проживанию и ведению личного подсобного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории» [2] и на основе данных проведенного исследования (2019 г.)

Убывающий по аккумуляции радионуклидов ряд плодово-ягодных культур согласно рекомендациям [2]		Убывающий по аккумуляции радионуклидов ряд плодово-ягодных культур по итогам опроса респондентов
1. Клубника	0	1. Клубника
2. Малина	+5	2. Вишня
3. Вишня	-1	3. Слива
4. Яблоня	+5	4. Крыжовник
5. Груша	0	5. Груша
6. Слива	-3	6. Смородина красная
7. Смородина черная	+1	7. Малина
8. Смородина красная	-2	8. Смородина черная
9. Крыжовник	-5	9. Яблоня

По зерновым культурам в целом респонденты более склонны относить к менее

накапливающим растениям пшеницу, но существенно недооценивают просо (таблица 5).

Таблица 5. – Распределение ответов на вопрос: «Какие зерновые культуры меньше накапливают радионуклиды?», %

Зерновые культуры	Всего	Область		
		Брестская	Гомельская	Могилевская
Пшеница	32,7	38,4	30,4	34,3
Овес	31,6	26,2	33,4	32,1
Рожь	29,9	29,8	28,2	36,9
Ячмень	27,2	37,0	23,7	27,9
Просо	24,5	28,7	23,9	21,5

Заключение

Таким образом, можно сделать основной вывод, касающийся информированности сельского населения, проживающего на радиоактивно загрязненных территориях Брестской, Гомельской и Могилевской областей и ведущего личное подсобное хозяйство, о способностях растительных культур к накоплению радионуклидов: опрос, проведенный среди данного населения показывает, что его осведомленность о существенной разнице между сортами культурных растений одного вида к аккумуляции радионуклидов и об отдельных овощных, плодово-ягодных и зерновых культурах, которые их накапливают меньше других, остается на недостаточном уровне.

Только каждый четвертый респондент, имеющий в своем распоряжении ЛПХ, указал, что ему известно о зависимости уровня загрязненности растения и его плодов радионуклидами от выбора определенного сорта овощных и плодово-ягодных культур. Три четверти опрошенных (76,4 %) этого не знают. Лучше всего об этом осведомлены жители Гомельской области (26,5 %), хуже – Могилевской (19,2 %).

При этом из числа тех, кто имеет в своем пользовании ЛПХ и осведомлен о неодинаковой способности различных сортов к аккумуляции радионуклидов, высока доля тех, кто при покупке семян обращает или старается обращать внимание на слабонакапливающие качества сорта – 70,3 % респондентов. Никогда же не обращают на это внимание при приобретении семян только 29,7 %.

По большинству основных овощных, плодово-ягодных, зерновых культур опрошенные не имели уверенных знаний о том, какие культуры накапливают меньше радионуклидов. Только по яблоне (41,7 % респондентов) и огурцам (39,7 %) имелась общая относительная осведомленность о ма-

лой их способности к аккумуляции радионуклидов. В остальном же доли выбора других культур преимущественно варьировались от 15 до 35 %, что, на наш взгляд, недостаточно, т. к. логичным было бы ожидать при хорошей осведомленности процентные доли от 45 % и выше. Более того, обнаруженные в ответах респондентов слабо выраженные тенденции по определению тех или иных растительных культур как малонакапливающих не всегда соответствуют научным сведениям. Такие действительно слабонакапливающие культуры, как топинамбур, капуста белокочанная, просо, крыжовник, реже относили к менее накапливающим, чем это следовало бы. И, наоборот, в их число часто включали такие накапливающие культуры, как горох, бобы, малина.

В качестве практической рекомендации следует отметить сложный для запоминания характер информирования населения о менее накапливающих радионуклиды овощных, плодово-ягодных и зерновых культурах. Используемая на практике в виде графических схем и текстовой информации система убывающих по накоплению рядов сложна в запоминании и не раскрывает того факта, что многое зависит от сорта растения.

На наш взгляд, целесообразно акцентировать внимание населения прежде всего на выборе подходящего сорта растения. Также считаем нужным в рамках информирования населения выделить группы наиболее накапливающих овощных, плодово-ягодных и зерновых культур (горох, бобы, щавель, малина, земляника, овес) и отдельно оповещать о них население в форме графической и текстовой информации. Кроме того, можно обратить внимание на недооцениваемые слабонакапливающие растительные культуры (капусту белокочанную, кабачки, топинамбур, грушу, крыжовник, просо, сливу) и их популяризацию.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Тени Чернобыля. Как на загрязненных землях получают «чистый» урожай [Электронный ресурс] // Сайт Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены». – Режим доступа: <https://www.rspch.by/node/137>. – Дата доступа: 05.05.2021.

2. Рекомендации по безопасному проживанию и ведению личного подсобного хозяйства в условиях радиоактивного загрязнения территории [Электронный ресурс] // РНИУП «Институт радиологии». – Режим доступа: https://chernobyl.mchs.gov.by/upload/iblock/bbb/rekomend_life.doc. – Дата доступа: 05.05.2021.

REFERENCES

1. Tieni Chiernobylija. Kak na zagriaznionnykh ziemiakh poluchajut «chistyj» urozhaj [Elektronnyj riesurs] // Sajt Riespublikanskogo unitarnogo priedprijatija «Nauchno-praktichieskij centr gijigieny». – Riezhim dostupa: <https://www.rspch.by/node/137>. – Data dostupa: 05.05.2021.

2. Riekomiendacii po biezopasnomu prozhivaniju i viedieniju lichnogo podsobnogo khoziajstva v uslovijakh radioaktivnogo zagriaznienija tierritorii [Elektronnyj riesurs] // RNIUP «Institut radiologii». – Riezhim dostupa: https://chernobyl.mchs.gov.by/upload/iblock/bbb/rekomend_life.doc. – Data dostupa: 05.05.2021.

Рукапіс настуніў у рэдакцыю 09.06.2021