

551.501.777

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ФОРМИРОВАНИЯ СНЕЖНОГО ПОКРОВА В РАЙОНЕ МЕТЕООБСЕРВАТОРИИ имени В.А. МИХЕЛЬСОНА

И.Ф. Асауляк¹, М.С. Асауляк²

¹*Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А.Тимирязева, iasaulyak@rgau-msha.ru*

²*Московский педагогический государственный университет, maryasauluk33@gmail.com*

Аннотация: *в данной работе исследовался снежный покров в районе метеообсерватории имени В.А. Михельсона. Были рассмотрены основные характеристики снежного покрова за период с 1935 по 2022 гг. Построены графики даты выпадения первого снега, даты появления снежного покрова и образования устойчивого снежного покрова. Сделаны обобщающие выводы.*

Ключевые слова: *снежный покров, высота снега, плотность, характер залегания.*

Актуальность. Снежный покров — это слой снега на поверхности земли, образующийся в результате выпадения твердых осадков. Снежный покров накапливается в течение холодного полугодия и достигает максимальных значений к началу весеннего снеготаяния. В снежный покров включается также и ледяные прослойки, которые образуются на поверхности почвы и снега, а также скапливающаяся под снегом талая вода.

Основными величинами, характеризующими снежный покров, являются его высота, плотность и характер залегания. Располагая данными о высоте и плотности снега, можно вычислить запас воды в снежном покрове, сведения о котором представляют большой интерес для ряда отраслей народного хозяйства.

Результаты и обсуждение. В данной работе проводили исследования характеристик снежного покрова (дат выпадения первого снега, формирования устойчивого снежного покрова и др.) на площадке метеообсерватории им. В.А. Михельсона РГАУ-МСХА.

Даты установления снежного покрова были рассмотрены за период с 1935 по 2021 гг. Первое выпадение снега в среднем происходит 14 октября. Однако были годы, когда снег выпадал очень рано - 21 сентября, или слишком поздно – 17 ноября (табл.1).

Таблица 1

Средние даты выпадения первого снега, появления снежного покрова, образования устойчивого снежного покрова

Характеристики	Дата выпадения первого снега	Дата появления снежного покрова	Дата образования устойчивого снежного покрова
Средняя	14.X	3.XI	23.XI
Самая ранняя	21.IX	1.X	17.X
Год	1996	1998	2004
Самая поздняя	17.XI	1.XII	20.I
Год	1935	1949	2006

Между датой первого выпадения твердых осадков и датой появления снежного покрова проходит примерно три недели. Появление первого снежного покрова, как правило, наблюдается еще при положительных температурах. Поэтому первый снег держится недолго 2-4 дня, затем тает и образуется вновь. В терминах климатологии этот период называется предзимьем.

При средней дате образования устойчивого снежного покрова - 23 ноября в зависимости от синоптических условий сроки его образования меняются. (рис.1).

Самая поздняя дата (за период с 1935 по 2021 гг.) установления устойчивого покрова отмечена 20 января 2006 года, а самая ранняя - 17 октября 2004 года.

Таблица 1 обобщает сведения с 1935 по 2021 гг. Дату появления снежного покрова находили по степени покрытия снегом видимой окрестности, отмеченному в таблице ТМ-1. Днем со снежным покровом считается такой день, когда более половины видимой окрестности покрыто снегом, Устойчивым принято считать такой снежный покров, который лежит непрерывно в течение всей зимы или не менее месяца с перерывами не более трех дней подряд, или в отдельности в течение 30 дней.

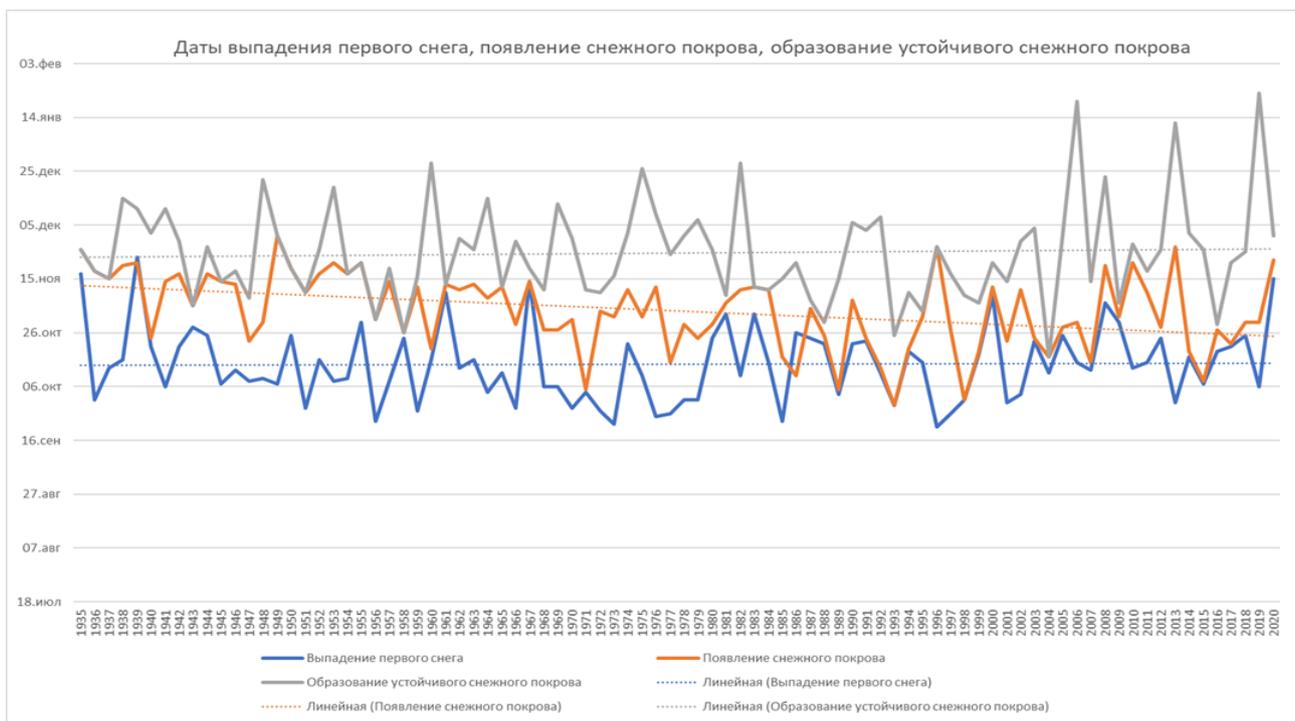


Рис.1. Даты выпадения первого снега, появления снежного покрова, образования устойчивого снежного покрова

С образованием устойчивого снежного покрова происходит постепенное нарастание его высоты. Непременным условием для непрерывного накопления снежной массы являются твердые осадки и отрицательный фон температуры воздуха. В таблице 2 представлена средняя высота снежного покрова на последний день декады с октября по май за период 1894-1914 и 1918-1981 гг., и в таблице 3 за период 1981-2021гг.

Таблица 2

Средняя из наибольших декадных высот снега за зиму, плотность и запасы воды в снеге при наибольшей высоте

Наибольшая высота снега за зиму (см)	Плотность снега при наиб. высоте, г/см ³	Запасы воды в снеге при наибольшей высоте (мм)
50 (1894-1914; 1918-1981)	0,23	98
40 (1981-2022)	0,22	85

Средняя из наибольших декадных высот снега за зиму изменилась с 50 см (1894-1914; 1918-1981) до 40 см (1981-2022), плотность снега составляет в среднем 0,22 г/см³, запасы воды в снеге при наибольшей высоте изменилась с 98 мм (1894-1914; 1918-1981) до 85 мм (1981-2022) [2].

Анализируя данные о средней из наибольших высот снежного покрова за зиму, для наглядности был построен график по десятилетиям за рассматриваемый период (1893-1914; 1918-2022 гг.). Из графика следует, что с 1893 по 2022 год средняя из наибольших высот снежного покрова значительно снизилась с 84,9 см до 36,7 см. Причем с 1893 по 1928 произошло значительное снижение показателя с 84,9 по 46 см, с 1928 по 2008 год средняя из наибольших высот снега была в пределах около 40 см. И в период с 2008 по 2022гг. этот показатель составил 36,7 см.

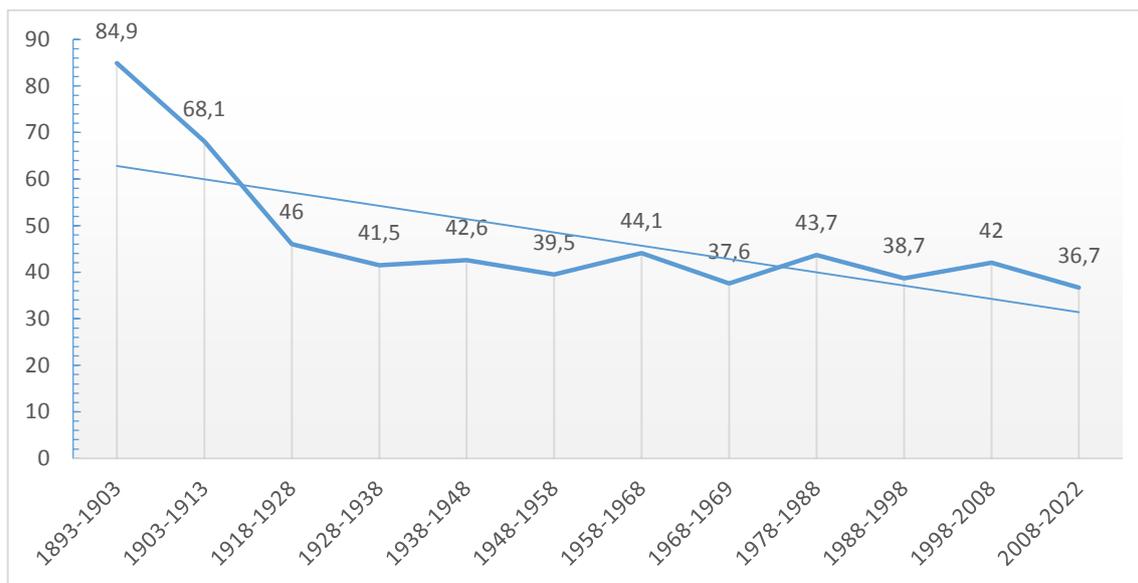


Рис.2. Средняя из наибольших высот снега за зиму, см

Заключение. Таким образом, можно отметить, что за исследуемый период в районе Петровско-Разумовского, на площадке метеообсерватории им. В.А. Михельсона существенно изменились даты образования устойчивого снежного покрова. Средняя из наибольших высот снега за зиму снизилась, а также отмечается тенденция изменения запасов воды в снеге в сторону уменьшения. Это еще раз свидетельствует о наблюдаемых изменениях климата в результате глобального потепления.

Библиографический список

1. Практикум по агрометеорологии и агрометеорологическим прогнозам Белолобцев А.И., Сенников В.А., Асауляк И.Ф., Коровина Л.Н., Авдеев С.М. Учебное пособие для подготовки бакалавров, обучающихся по направлениям 35.03.03 «Агрохимия и агропочвоведение», 35.03.04 «Агрономия», 35.03.05 «Садоводство», 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» / Сер. Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений. Москва, 2015.

2. Assessment of trends of air temperature based on 140-year observations of V.A. Mikhelson Meteorological Observatory. Belolubtsev A.I., Ilinich V.V., Dronova E.A., Asaulyak I.F., Kuznetsov I.A. Caspian Journal of Environmental Sciences. 2021. T. 19. № 5. С. 909-914.

3. Impact of changes in snow cover regime on agronomic risks causing pink snow mold. Perevertin, K.A., Belolyubcev, A.I., Dronova, E.A., Mazirov, M.A., Asaulyak I.F., Vasiliev, T.A. Led i Sneg. 2022, 62(1), 75–80.

4. Агробиотехнологии XXI века. Серегина И.И., Торшин С.П., Новиков Н.Н., Фокин А.Д., Калашникова Е.А., Пыльнев В.В., Мазиров М.А., Асауляк И.Ф. и др. Москва, 2022.

ABOUT THE FEATURES OF SNOW COVER IN THE AREA OF THE METEOROLOGICAL OBSERVATORY NAMED AFTER V.A. MIKHELSON

I.F. Asaulyak, M.S. Asaulyak

Russian State Agrarian University - Moscow Agricultural Academy named after

K.A. Timiryazev, iasaulyak@rgau-msha.ru

Moscow Pedagogical State University, maryasauluk33@gmail.com

Abstract: in this work, snow cover in the area of the meteorological observatory named after V.A. Mikhelson. The main characteristics of snow cover for the period from 1935 to 2022 were considered. Graphs were constructed - the fall of the first snow, the appearance of snow cover, the formation of stable snow cover, and general conclusions were drawn.

Key words: snow cover, snow height, density, nature of occurrence.