SUPPLEMENTARY MATERIALS – ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Функциональное представление водоудерживающей способности и относительной гидравлической проводимости почвы с учетом гистерезиса

В. В. Терлеев, Р. С. Гиневский, В. А. Лазарев, А. Г. Топаж, Е. А. Дунаева

Почвоведение. 2021. № 6.

Functional Description of Water-Retention Capacity and Relative Hydraulic Conductivity of the Soil Taking Into Account Hysteresis

**V. V. Terleev**, **R. S. Ginevsky**, **V. A. Lazarev, A. G. Topaj, and E. A. Dunaieva**

Eurasian Soil Science, 2021), (6).

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Рис. S1*a***. Точечная аппроксимация данных о главных ветвях; оценка пяти сканирующих ветвей увлажнения с использованием модели Hys-SKT при | **Рис. S1*b*.** Точечная аппроксимация данных о главных ветвях; оценка четырех сканирующих ветвей иссушения с использованием модели Hys-SKT при . |
|  |  |
| **Рис. S1*c*.** Точечная аппроксимация данных о главных ветвях; оценка пяти сканирующих ветвей увлажнения с использованием модели Hys-SKT при | **Рис. S1*d*.** Точечная аппроксимация данных о главных ветвях; оценка четырех сканирующих ветвей иссушения с использованием модели Hys-SKT при |

**Таблица S1.** Сравнение погрешностей точечной аппроксимации опытных данных о главных ветвях гистерезиса водоудерживающей способности почвы по критерию Вильямса-Клута для доверительных вероятностей 0.95 и 0.975

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| опытные данные | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT | | | | | | WRC-KT,  WRC-HT | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.377 | | 0.158 | | 0.189 | | -0.398 | | 0.166 | | 0.199 | | 1.120 | | 1.915 | | 2.291 | |
| точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | | и не различаются | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT0 | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT0 | | | | | | WRC-KT0,  WRC-HT0 | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 0.114 | | 0.904 | | 1.081 | | -1.031 | | 0.866 | | 1.036 | | -6.023 | | 1.697 | | 2.030 | |
| и не различаются | | | | | | точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-KT,  WRC-KT0 | | | | | WRC-HT,  WRC-HT0 | | | | WRC-KT,  WRC-HT0 | | | | WRC-HT,  WRC-KT0 | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| 0.423 | 0.167 | | 0.199 | | 0.415 | 0.189 | 0.226 | | 0.391 | | 0.178 | 0.213 | 0.466 | | 0.175 | | 0.210 |
| точнее, чем | | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT | | | | | | WRC-KT,  WRC-HT | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.563 | | 0.106 | | 0.127 | | -0.883 | | 0.160 | | 0.191 | | 0.626 | | 0.325 | | 0.388 | |
| точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT0 | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT0 | | | | | | WRC-KT0,  WRC-HT0 | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.177 | | 0.311 | | 0.371 | | -0.275 | | 0.348 | | 0.416 | | -1.947 | | 2.140 | | 2.561 | |
| и не различаются | | | | | | и не различаются | | | | | | и не различаются | | | | | |
| WRC-KT,  WRC-KT0 | | | | | WRC-HT,  WRC-HT0 | | | | WRC-KT,  WRC-HT0 | | | | WRC-HT,  WRC-KT0 | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| 0.501 | 0.110 | | 0.131 | | 0.702 | 0.181 | 0.216 | | 0.519 | | 0.114 | 0.136 | 0.655 | | 0.171 | | 0.204 |
| точнее, чем | | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | |

**Таблица S2.** Сравнение погрешностей оценок относительной гидравлической проводимости почвы по критерию Вильямса-Клута для доверительных вероятностей 0.95 и 0.975

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Условия | опытные данные | | | | | | | | | | | | | | |
| RHC-MVG | | | RHC-MKT | | | RHC-MT | | | RHC-MKT0 | | | RHC-MT0 | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 0.096 | 0.156 | 0.190 | 0.410 | 0.627 | 0.765 | 0.039 | 0.815 | 0.994 | 0.027 | 0.151 | 0.184 | -0.059 | 0.179 | 0.219 |
| и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| -0.034 | 0.168 | 0.205 | 0.045 | 2.033 | 2.480 | -0.015 | 7.743 | 9.445 | 0.794 | 0.553 | 0.651 | 0.912 | 0.582 | 0.710 |
| и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.803 | 0.559 | 0.681 | 0.874 | 0.868 | 1.059 | 0.047 | 0.921 | 1.124 | 0.257 | 0.264 | 0.322 | 0.147 | 0.315 | 0.384 |
| точнее, чем | | | точнее, чем | | | и не различаются | | | и не различаются | | | и не различаются | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RHC-MVG,  RHC-MKT | | | | | | RHC-MVG,  RHC-MT | | | | | | RHC-MKT,  RHC-MT | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.538 | | 0.406 | | 0.495 | | -0.165 | | 0.329 | | 0.402 | | 0.896 | | 0.959 | | 1.170 | |
| точнее, чем | | | | | | и не различаются | | | | | | и не различаются | | | | | |
| RHC-MVG,  RHC-MKT0 | | | | | | RHC-MVG,  RHC-MT0 | | | | | | RHC-MKT0,  RHC-MT0 | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.155 | | 0.297 | | 0.362 | | -0.049 | | 0.272 | | 0.331 | | 3.314 | | 1.706 | | 2.082 | |
| и не различаются | | | | | | и не различаются | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| RHC-MKT,  RHC-MKT0 | | | | | RHC-MT,  RHC-MT0 | | | | RHC-MKT,  RHC-MT0 | | | | RHC-MT,  RHC-MKT0 | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| 0.564 | 0.766 | | 0.935 | | 1.653 | 1.327 | 1.618 | | 0.564 | | 0.766 | 0.935 | -0.625 | | 2.356 | | 2.874 |
| и не различаются | | | | | точнее, чем | | | | и не различаются | | | | и не различаются | | | | |

**Таблица S3.** Сравнение погрешностей оценок сканирующих ветвей гистерезиса водоудерживающей способности почвы по критерию Вильямса-Клута для доверительных вероятностей 0.95 и 0.975

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| опытные данные | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT | | | | | | WRC-KT,  WRC-HT | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.836 | | 0.259 | | 0.310 | | -0.872 | | 0.278 | | 0.332 | | 5.277 | | 3.069 | | 3.675 | |
| точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT0 | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT0 | | | | | | WRC-KT0,  WRC-HT0 | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 2.648 | | 1.472 | | 1.763 | | 0.853 | | 1.623 | | 1.944 | | -9.806 | | 3.468 | | 4.153 | |
| точнее, чем | | | | | | и не различаются | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-KT,  WRC-KT0 | | | | | WRC-HT,  WRC-HT0 | | | | WRC-KT,  WRC-HT0 | | | | WRC-HT,  WRC-KT0 | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| 1.028 | 0.248 | | 0.297 | | 1.069 | 0.285 | 0.341 | | 1.006 | | 0.264 | 0.316 | 1.085 | | 0.267 | | 0.319 |
| точнее, чем | | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT | | | | | | WRC-KT,  WRC-HT | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| -0.251 | | 0.190 | | 0.228 | | -0.588 | | 0.245 | | 0.294 | | -0.668 | | 0.552 | | 0.661 | |
| точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-VG,  WRC-KT0 | | | | | | WRC-VG,  WRC-HT0 | | | | | | WRC-KT0,  WRC-HT0 | | | | | |
|  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |
| 0.989 | | 0.233 | | 0.280 | | 1.030 | | 0.275 | | 0.329 | | -7.415 | | 1.659 | | 1.987 | |
| точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | | точнее, чем | | | | | |
| WRC-KT,  WRC-KT0 | | | | | WRC-HT,  WRC-HT0 | | | | WRC-KT,  WRC-HT0 | | | | WRC-HT,  WRC-KT0 | | | | |
|  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| 0.614 | 0.139 | | 0.167 | | 0.903 | 0.152 | 0.182 | | 0.614 | | 0.154 | 0.184 | 0.859 | | 0.133 | | 0.159 |
| точнее, чем | | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | точнее, чем | | | | |