

ISSN 0002-354X

# ДОКЛАДЫ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ

ТОМ 57



2

МАРТ – АПРЕЛЬ

2013



Продукты амплификации разделяли методом капиллярного электрофореза на генетическом анализаторе ABI PRISM 3500 (Applied Biosystems, США). Размер аллелей определяли при помощи программного обеспечения GeneMapper v4.1. (Applied Biosystem, США), используя стандарт S450 (GOrDIS, Россия).

Для генотипирования использовали надстройку для электронной таблицы MS Excel – GenAIEx 6.41 [9]. Информация об аллельном составе SSR-локусов у изученных образцов была занесена в электронную базу данных в формате Microsoft Excel 2003. Для оценки полиморфизма микросателлитных локусов использован индекс PIC (Polymorphic Index Content):  $PIC = 1 - \sum(P_i^2)$ , где  $P_i$  – частота  $i$ -й аллели, выявленной в данной выборке [10].

**Результаты и их обсуждение.** Анализ полиморфизма сортов льна проводили с использованием 18 пар SSR-праймеров, из которых 16 пар являются монолокусными. Праймеры *Lu15* и *Flu21* выявили по 2 локуса. Размер и количество аллелей, обнаруженные для каждого локуса, а также расчетные показатели, отражающие генетическое разнообразие сортов, приведены в табл. 1. В целом у 39 сортов льна выявлено 156 аллелей размером от 97 до 396 п. н. Средний показатель уровня полиморфизма локуса, рассчитанный для всей исследованной выборки, составил  $0,744 \pm 0,022$  на один локус. Минимальным значением уровня полиморфизма отличался локус *Flu11*, максимальным – локус *Lu13*. В зависимости от локуса число аллелей варьировало от 3 (локус *Flu24*) до 12 (локус *Lu13*). Среднее значение количества аллелей в расчете на один локус исследованных сортов составило 7,8. Частота встречаемости различных аллелей 20 микросателлитных локусов в изученной выборке варьировала от 1,3 до 61,5 %. При этом подавляющее большинство аллелей встречалось с частотой менее 30 % (рисунок).



Число и частота встречаемости аллелей 20 SSR-локусов в исследуемой выборке 39 сортов льна

Таблица 1. Оценка полиморфизма SSR-локусов у 39 сортов льна, включенных в Государственный реестр Республики Беларусь

Локус	Повторяющийся мотив	Число аллелей	Размер аллелей (п. н.)	PIC	Число редких аллелей*
<i>Lu2</i>	(TC) <sub>18</sub>	6	206–226	0,753	2(0)
<i>Lu4</i>	(GA) <sub>9</sub>	9	156–180	0,786	4(0)
<i>Lu13</i>	(AC) <sub>4</sub> (AG) <sub>18</sub>	12	360–396	0,869	5(2)
<i>Lu15a</i>	(CAT) <sub>8</sub>	8	100–127	0,690	5(4)
<i>Lu15b</i>	(CAT) <sub>8</sub>	9	189–226	0,789	4(2)
<i>Lu3</i>	(GT) <sub>11</sub>	7	156–172	0,807	2(0)
<i>Lu8</i>	(AG) <sub>24</sub>	10	195–246	0,801	6(3)
<i>Lu21</i>	(GA) <sub>15A4</sub>	8	210–252	0,754	3(0)
<i>Lu17</i>	(GA) <sub>26</sub>	9	273–291	0,777	5(2)
<i>Lu23</i>	(CA) <sub>8</sub> (GA) <sub>22</sub>	10	240–262	0,862	3(2)
<i>Lu28</i>	(TCT) <sub>8</sub>	6	175–193	0,789	0(0)
<i>Flu8</i>	(TTC) <sub>12</sub> TTT(TTC) <sub>22</sub> TTT(TTC) <sub>7</sub>	9	166–211	0,752	5(5)
<i>Flu7</i>	(TTC) <sub>21</sub>	7	141–161	0,808	2(1)
<i>Flu9</i>	(TTC) <sub>17</sub>	5	103–115	0,708	1(0)
<i>Flu11</i>	(TTC) <sub>21</sub>	4	103–112	0,523	2(0)
<i>Flu24</i>	(TTC) <sub>13</sub>	3	97–106	0,539	0(0)
<i>Flu25</i>	(TTC) <sub>22</sub> TTTTT T(TTC) <sub>7</sub>	11	179–229	0,832	5(3)
<i>Flu10</i>	(TTC) <sub>10</sub>	9	141–164	0,711	4(3)
<i>Flu21a</i>	(TTC) <sub>4</sub> T(TTC) <sub>18</sub>	5	100–112	0,575	2(1)
<i>Flu21b</i>	(TTC) <sub>4</sub> T(TTC) <sub>18</sub>	9	140–164	0,756	5(2)
Итого		156			65(30)
Среднее на локус		7,8 ± 0,531		0,744 ± 0,022	3,25(1,5)

Примечания: PIC – индекс полиморфизма; \* – в том числе уникальных.

Оценивая полиморфизм SSR-локусов у изученных сортов, отдельно учитывали частоту встречаемости уникальных аллелей, которые присутствовали только у одного сорта данной борки, и редких аллелей, частота встречаемости которых не превышала 5 %. Суммарно из аллелей, выявленных в 20 SSR-локусах, 65 были редкими (рисунок). В зависимости от локуса число редких аллелей варьировало от нуля (*Lu28*, *Flu24*) до шести (*Lu8*). В изученной выборке сортов льна обнаружен 31 сорт с редкими аллелями, в том числе 16 сортов с уникальными аллелями (табл. 2).

Т а б л и ц а 2. Редкие аллели SSR-локусов 39 сортов льна

Аллель	Сорт	Аллель	Сорт			
<i>Lu2</i>	206	Блакит, Ярок	<i>Lu17</i>	279	Ласка, Веста	
	216	Блакит, Форт, Ива, Могилевский		281	Дашковский	
<i>Lu4</i>	156	Старт, Ритм		283	Бренд	
	168	Згода, Йитка, Лирина		287	Мерилин, Весна	
	176	Мерилин, Грот, Табор		291	Алей, Задор, Вита	
	180	Алей, Задор		244	Веста, Грот	
<i>Lu13</i>	366	Велич, Мерилин, Табор, Лирина		<i>Lu23</i>	254	Велич
	368	Бренд, Ручеек			262	Сюрприз
	382	Брестский, Лирина, Ручеек			<i>Flu8</i>	166
	392	Задор		169		Велич
	396	Алей	172	Ива		
<i>Lu15a</i>	100	Е-68	190	Ласка		
	115	Сюрприз	211	Алей		
	118	Борец, Алей, Прамень	<i>Flu7</i>	150		Ритм, Вита, Згода
	121	Задор		161		Задор
<i>Lu15b</i>	127	Алей	<i>Flu9</i>	115	Алей, Задор	
	189	Борец, Ласка, Веста, Табор		<i>Flu11</i>	109	Алей, Блакит, Форт, Лирина
	213	Задор	112		Борец, Задор	
	216	Сюрприз, Алей, Задор, Лирина	<i>Flu25</i>		179	Мерилин
226	Сюрприз	205		Лирина		
<i>Lu3</i>	160	Велич, Грот		208	Веста	
	172	Сюрприз, Задор		211	Старт, Левит 1, Нива, Белинка	
<i>Lu8</i>	195	Ярок		229	Алей, Вита	
	203	Нива, Йитка		<i>Flu10</i>	141	Старт, Нива, Ласка, Белинка
	205	Нива, Ритм, Прамень	144		Сюрприз	
	221	Мерилин	153		Вита	
	224	Сюрприз, Алей	159		Задор	
	246	Старт	<i>Flu21a</i>		110	Алей
<i>Lu21</i>	212	Вита, Ярок, Табор		112	Задор, Вита, Прамень	
	214	Блакит, Форт		140	Лето	
	228	Сюрприз, Борец, Алей	<i>Flu21b</i>	153	Згода, Дашковский	
	252	Старт, Белинка		159	Форт, Мерилин	
164				Задор		

Примечание. Полужирным шрифтом выделены уникальные аллели.

Максимальное число редких аллелей было зафиксировано у сортов Алей и Задор – по 13 аллелей. Восемь редких аллелей отмечено у сорта Сюрприз, 7 – у сорта Белинка, по 6 редких аллелей имели сорта Вита, Лирина и Мерилин; 5 аллелей – сорт Старт, по 4 – Табор, Форт, Нива, Ласка, Грот, Веста, Велич, Борец; по 3 – Згода, Прамень, Ритм, Ярок; по 2 – Ручеек, Йитка, Ива, Бренд, Дашковский; по 1 – Брестский, Весна, Е-68, Левит 1, Лето, Могилевский.

При составлении паспортов сортов льна на первом этапе проведена оценка на однородность путем анализа ДНК двадцати растений каждого сорта по трем наиболее полиморфным SSR-локусам. Для этой цели использованы локусы *Lu13*, *Lu23* и *Flu25*. ДНК спектры всех индивиду-

альных образцов были идентичными по всем трем локусам, следовательно, материал является однородным.

Поскольку средний показатель уровня полиморфизма у 20 изученных локусов оказался довольно высоким ( $0,744 \pm 0,022$ ), с целью удешевления метода для идентификации и паспортизации сортов льна было отобрано 11 локусов, показатели уровня полиморфизма для которых были выше среднего – *Lu3, Lu8, Lu13, Lu15b, Lu17, Lu21, Lu23, Lu28, Flu7, Flu8, Flu25*. Уровень информативности предложенной системы маркеров достаточен для того, чтобы идентифицировать изученные сорта льна.

Т а б л и ц а 3. Каталог генетических паспортов сортов льна, включенных в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь

Сорт льна	Генетический паспорт
Лето	A <sub>360,362</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>205,215</sub> E <sub>210,220</sub> F <sub>275</sub> G <sub>242,252</sub> H <sub>175,181</sub> I <sub>196,205</sub> J <sub>141,143</sub> K <sub>213,220</sub>
Старт	A <sub>360</sub> B <sub>198,201</sub> C <sub>156</sub> D <sub>246</sub> E <sub>252</sub> F <sub>275,278</sub> G <sub>240</sub> H <sub>175</sub> I <sub>205</sub> J <sub>141</sub> K <sub>211,220</sub>
Сюрприз	A <sub>380</sub> B <sub>217,226</sub> C <sub>166,172</sub> D <sub>217,224</sub> E <sub>228</sub> F <sub>285</sub> G <sub>252,262</sub> H <sub>184,192</sub> I <sub>196,205</sub> J <sub>141,147</sub> K <sub>213,223</sub>
Борец	A <sub>362,378</sub> B <sub>188,207</sub> C <sub>156,164</sub> D <sub>213,217</sub> E <sub>220,228</sub> F <sub>275</sub> G <sub>240</sub> H <sub>175</sub> I <sub>205</sub> J <sub>141,143</sub> K <sub>214,223</sub>
Алей	A <sub>378,396</sub> B <sub>204,217</sub> C <sub>162,164</sub> D <sub>217,224</sub> E <sub>220,228</sub> F <sub>285,291</sub> G <sub>248,258</sub> H <sub>190</sub> I <sub>211</sub> J <sub>154,156</sub> K <sub>220,229</sub>
Ритм	A <sub>362,378</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>156,162</sub> D <sub>205</sub> E <sub>210,218</sub> F <sub>275,285</sub> G <sub>248,258</sub> H <sub>175,181</sub> I <sub>196</sub> J <sub>150,152</sub> K <sub>214</sub>
Заказ	A <sub>360,362</sub> B <sub>201,207</sub> C <sub>158,166</sub> D <sub>209,217</sub> E <sub>218,220</sub> F <sub>275</sub> G <sub>250,258</sub> H <sub>175,181</sub> I <sub>196,205</sub> J <sub>141,147</sub> K <sub>220,223</sub>
Задор	A <sub>378,392</sub> B <sub>213,216</sub> C <sub>164,172</sub> D <sub>217</sub> E <sub>220,228</sub> F <sub>291</sub> G <sub>256</sub> H <sub>184,190</sub> I <sub>199,205</sub> J <sub>161</sub> K <sub>217,223</sub>
Вита	A <sub>362</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>156,164</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>212,220</sub> F <sub>275,291</sub> G <sub>240,250</sub> H <sub>175,184</sub> I <sub>201,205</sub> J <sub>143,150</sub> K <sub>220,229</sub>
Прамень	A <sub>362</sub> B <sub>198,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>205,209</sub> E <sub>210,218</sub> F <sub>275,285</sub> G <sub>242,256</sub> H <sub>184,190</sub> I <sub>202</sub> J <sub>144,152</sub> K <sub>220</sub>
Василек	A <sub>364,378</sub> B <sub>201,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>209</sub> E <sub>216</sub> F <sub>275,285</sub> G <sub>248,256</sub> H <sub>175,181</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144,147</sub> K <sub>214</sub>
Пралеска	A <sub>360,374</sub> B <sub>207</sub> C <sub>156,162</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>210,218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>250</sub> H <sub>181</sub> I <sub>196</sub> J <sub>147</sub> K <sub>214</sub>
Блажит	A <sub>360,374</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>164</sub> D <sub>215</sub> E <sub>214,218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>250,256</sub> H <sub>181,190</sub> I <sub>202</sub> J <sub>147,152</sub> K <sub>214,220</sub>
Форт	A <sub>376</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>164</sub> D <sub>215</sub> E <sub>214,218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>256</sub> H <sub>181</sub> I <sub>202</sub> J <sub>156</sub> K <sub>220</sub>
Ярок	A <sub>364</sub> B <sub>201,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>195</sub> E <sub>212,218</sub> F <sub>275</sub> G <sub>248,256</sub> H <sub>175,181</sub> I <sub>196</sub> J <sub>144</sub> K <sub>214</sub>
Ива	A <sub>364</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>158,164</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>275</sub> G <sub>240,250</sub> H <sub>181</sub> I <sub>172</sub> J <sub>144,147</sub> K <sub>190</sub>
Левит 1	A <sub>264,378</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>158,162</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>273</sub> G <sub>248,256</sub> H <sub>184</sub> I <sub>198</sub> J <sub>153,156</sub> K <sub>211,214</sub>
Велич	A <sub>366,378</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>160</sub> D <sub>209</sub> E <sub>218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>254</sub> H <sub>181</sub> I <sub>169</sub> J <sub>156</sub> K <sub>185</sub>
Нива	A <sub>362</sub> B <sub>201,207</sub> C <sub>156</sub> D <sub>203</sub> E <sub>218</sub> F <sub>275</sub> G <sub>248</sub> H <sub>181</sub> I <sub>199</sub> J <sub>153</sub> K <sub>211,214</sub>
Згода	A <sub>364,378</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>164</sub> D <sub>215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>242,248</sub> H <sub>178</sub> I <sub>199</sub> J <sub>150</sub> K <sub>220</sub>
Дашковский	A <sub>376</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>162</sub> D <sub>215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>281</sub> G <sub>242,250</sub> H <sub>178</sub> I <sub>205</sub> J <sub>153</sub> K <sub>185,220</sub>
Могилевский	A <sub>374</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>162</sub> D <sub>213</sub> E <sub>218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>250</sub> H <sub>184</sub> I <sub>199</sub> J <sub>147,156</sub> K <sub>217</sub>
Лира	A <sub>362</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>213</sub> E <sub>216</sub> F <sub>277</sub> G <sub>242,258</sub> H <sub>184</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144</sub> K <sub>185,188</sub>
Бренд	A <sub>368</sub> B <sub>195,207</sub> C <sub>162</sub> D <sub>209</sub> E <sub>218</sub> F <sub>283</sub> G <sub>248</sub> H <sub>184,190</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144</sub> K <sub>214,217</sub>
Ласка	A <sub>362</sub> B <sub>189,201</sub> C <sub>158</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>210</sub> F <sub>275,279</sub> G <sub>248</sub> H <sub>175</sub> I <sub>190,199</sub> J <sub>141</sub> K <sub>214</sub>
Веста	A <sub>362</sub> B <sub>189,201</sub> C <sub>158,166</sub> D <sub>209</sub> E <sub>210,218</sub> F <sub>279</sub> G <sub>242,244</sub> H <sub>175</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144</sub> K <sub>208,214</sub>
Йитка	A <sub>362</sub> B <sub>198,201</sub> C <sub>164</sub> D <sub>203</sub> E <sub>218</sub> F <sub>275</sub> G <sub>242</sub> H <sub>178</sub> I <sub>199,205</sub> J <sub>153</sub> K <sub>220</sub>
Мерилин	A <sub>366,376</sub> B <sub>198,207</sub> C <sub>158</sub> D <sub>221</sub> E <sub>210,218</sub> F <sub>275,287</sub> G <sub>248,252</sub> H <sub>181</sub> I <sub>199</sub> J <sub>156</sub> K <sub>179,217</sub>
Сюзанна	A <sub>362,378</sub> B <sub>204,208</sub> C <sub>156</sub> D <sub>209</sub> E <sub>216</sub> F <sub>277</sub> G <sub>242</sub> H <sub>181</sub> I <sub>202</sub> J <sub>144,156</sub> K <sub>217</sub>
Весна	A <sub>378</sub> B <sub>204,207</sub> C <sub>162,164</sub> D <sub>215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>287</sub> G <sub>240,250</sub> H <sub>175</sub> I <sub>202</sub> J <sub>147,156</sub> K <sub>214,217</sub>
К-65	A <sub>376</sub> B <sub>198,207</sub> C <sub>166</sub> D <sub>215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>252</sub> H <sub>184</sub> I <sub>199,202</sub> J <sub>147,153</sub> K <sub>188</sub>
Е-68	A <sub>380</sub> B <sub>204,208</sub> C <sub>166</sub> D <sub>209,215</sub> E <sub>218</sub> F <sub>285</sub> G <sub>258</sub> H <sub>184,190</sub> I <sub>202</sub> J <sub>144,147</sub> K <sub>214</sub>
Грот	A <sub>364,380</sub> B <sub>195,204</sub> C <sub>160,164</sub> D <sub>215</sub> E <sub>210</sub> F <sub>277</sub> G <sub>242,244</sub> H <sub>175</sub> I <sub>166,199</sub> J <sub>144</sub> K <sub>185,188</sub>
Табор	A <sub>364,366</sub> B <sub>189,201</sub> C <sub>158</sub> D <sub>209</sub> E <sub>212</sub> F <sub>275</sub> G <sub>242,250</sub> H <sub>184</sub> I <sub>199</sub> J <sub>147</sub> K <sub>217</sub>
Брестский	A <sub>378,382</sub> B <sub>198,207</sub> C <sub>164</sub> D <sub>209,213</sub> E <sub>218,220</sub> F <sub>273</sub> G <sub>248,252</sub> H <sub>193</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144</sub> K <sub>188,217</sub>
Лирина	A <sub>366,382</sub> B <sub>207,217</sub> C <sub>166</sub> D <sub>217</sub> E <sub>220</sub> F <sub>273</sub> G <sub>242,252</sub> H <sub>190</sub> I <sub>199</sub> J <sub>144,147</sub> K <sub>188,205</sub>
Ручеек	A <sub>368,382</sub> B <sub>198,207</sub> C <sub>158,164</sub> D <sub>209,213</sub> E <sub>216</sub> F <sub>273</sub> G <sub>242,252</sub> H <sub>193</sub> I <sub>199</sub> J <sub>153</sub> K <sub>188</sub>
Белинка	A <sub>374</sub> B <sub>204</sub> C <sub>156</sub> D <sub>213</sub> E <sub>252</sub> F <sub>275</sub> G <sub>250</sub> H <sub>175</sub> I <sub>205</sub> J <sub>147</sub> K <sub>211,220</sub>
Лаура	A <sub>364,374</sub> B <sub>195,201</sub> C <sub>156</sub> D <sub>209</sub> E <sub>216</sub> F <sub>285</sub> G <sub>248,258</sub> H <sub>181</sub> I <sub>202</sub> J <sub>147</sub> K <sub>185,214</sub>

Анализ распределения аллелей показал, что каждый образец льна содержит свойственный только ему набор аллелей. Паспорта представляют собой молекулярно-генетическую формулу, где каждому генетическому локусу соответствует буквенный код (*A – Lu3, B – Lu8, C – Lu13, D – Lu15b, E – Lu17, F – Lu21, G – Lu23, H – Lu28, I – Flu7, J – Flu8, K – Flu25*), а индекс означает размер аллеля данного локуса. Молекулярно-генетические паспорта позволяют в дальнейшем формировать базу данных генотипов исследованных сортов льна. Генотип каждого сорта можно будет сравнить с представленными в базе данных сортами. Составленные нами генетические паспорта сортов льна приведены в табл. 3. Выбранная система маркеров позволяет отличить генотипы льна друг от друга на молекулярном уровне.

**Заключение.** Таким образом, при анализе полиморфизма изученных локусов микросателлитов ДНК льна выявлены характерные особенности по всем исследованным показателям. Показан высокий уровень полиморфизма 20 микросателлитных локусов у 39 сортов льна. В зависимости от локуса число аллелей варьировало от 3 до 12 (в среднем – 7,8), а значения индекса PIC – от 0,523 до 0,869. Наиболее полиморфным оказался локус *Lu13*, а наименее полиморфным – локус *Flu11*. Выделены сорта льна-долгунца с редкими и уникальными аллелями (Алей, Задор, Сюрприз, Белинка, Вита, Лирина и Мерилин), которые перспективны для использования в селекционных программах в качестве исходного материала. Установлены 11 пар праймеров к микросателлитным локусам, которые позволяют отличить генотипы льна друг от друга на молекулярном уровне. С использованием данных SSR-анализа составлены генетические паспорта сортов льна, включенных в Государственный реестр сортов и древесно-кустарниковых пород Республики Беларусь.

### Литература

1. Семашко Т. В. и др. Государственная инспекция по испытанию и охране сортов растений / под общ. ред. Т. В. Семашко. Минск, 2011. – 36 с.
2. Льноводство. М., 1967. – 583 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.booksite.ru/fulltext/flax/lno/vod/stv/o2/index.htm>.
3. Vromans J. Wageningen University, The Netherlands [Electronic resource]. – Mode of access: <http://edepot.wur.nl/22222>. – Date of access: 18.01.2013.
4. Малышев С. В. Идентификация и паспортизация сортов сельскохозяйственных культур (мягкой пшеницы, картофеля, томата, льна и свеклы) на основе ДНК маркеров: Методические рекомендации. Минск, 2006. – 28 с.
5. Roose Amsaleg et al. // Mol. Ecol. Notes. 2006. Vol. 6. P. 796–799.
6. Deng X. et al. // African J. of Biotechnology. 2011. Vol. 10, N 5. P. 734–739.
7. Lemesh V. // Lžiu Mokslo Darbai. 2009. Vol. 82, N 35. P. 12–15.
8. Рачинская О. А. и др. // Генетика. 2011. Т. 47, № 1. С. 65–75.
9. Peakall R. // Molecular Ecology Notes. 2006. Vol. 6. P. 288–295.
10. Nei M. // Proceedings of the National Academy of Sciences, USA. 1973. Vol. 70. P. 3321–3323.

V. A. LEMESH, M. V. BOGDANOVA, T. V. SEMASHKO, V. A. BEINYA, A. V. KILCHEVSKIY, L. V. KHOTYLEVA

V.Lemesh@igc.bas-net.by

### POLYMORPHISM OF FLAX (*LINUM USITATISSIMUM* L.) MICROSATELLITE LOCI AS A BASIS FOR GENETIC CERTIFICATION OF VARIETIES

### Summary

The high level of polymorphism was shown for 20 microsatellite loci in 39 varieties of flax. Several varieties of fibre flax with rare and unique alleles were selected in order to use them as base lines in selection programmes. Eleven pairs of primers for microsatellite loci were established allowing one to distinguish different flax genotypes on the molecular level. Using the data obtained from the SSR-analysis, genetic certificates of flax varieties engaged in the State registry of varieties and hardy-shrub species of the Republic of Belarus were prepared.