

ハトムギの脱粒性程度の測定

加藤晶子・由比真美子・山守 誠

(東北農業研究センター)

Measurement of Degree of Shattering Habit of Adray (*Coix lacryma-jobi* L. var. *ma-yuen* Stapf)

Masako KATO, Mamiko YUI and Makoto YAMAMORI

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

ハトムギは耐湿性が強く湿田でも栽培可能であり、水田復元が容易なこと、また、健康食品として利用できるなどの利点により、1978年に転換畑における特定作物に指定された。しかし、ハトムギは長稈・晩熟で、さらに、脱粒し易く機械収穫が困難であり、収量が安定しないため、これらの形質を改善した新品種の育成が求められた。これまでに育成された「はとじろう」などの品種は熟期が早く、短稈で、耐倒伏性が強く、機械化適性が高い優れた品種であり、在来種に置き換わり普及しているが、これらの品種においても脱粒性に関しては未だ改良されず、すべて脱粒性が易となっている。栽培法による脱粒性の改善についても検討され、過乾燥を防ぐための灌水や、肥料切れを防ぐための追肥等が推奨されているが、脱粒を防ぐには充分とはいえない。このため、難脱粒性品種の育成が求められている。

本試験では、難脱粒性品種の育成に必要な脱粒性程度の評価法に関する知見を得ることを目的として、ハトムギの引張強度や脱粒率を調査し、検討を行った。

2 試験方法

(1) 試験年次 1998～1999年

(2) 供試品種 オホーツク1号、東北1号、はとじろう、鎮安郡-3

(3) 測定方法 穀粒脱粒性試験装置 (TR-2型) (藤原製作所) を用いて、出穂後7週、8週、9週、10週、11週の時期に分けて、さらに、粒の熟度を1～5段階に分け、粒と枝梗の引張分離力 (以下引張強度と略す) を測定した。粒の熟度は着色程度によって分別し、熟度1は全く着色せず青いもの、熟度2はやや着色が始まっているもの、熟度3は50%程度着色しており青みがかったもの、熟度4は完全に成熟粒色になっているが枝梗が青いもの、熟度5が完全に成熟

粒色になり、且つ枝梗が枯れているものとした。これらを各週各品種5個体ずつ主茎の上部20～30cmを切り取り、各熟度の粒数を調査し、各熟度5粒ずつの引張強度を測定した。

3 試験結果及び考察

(1) 出穂後週数と各粒の割合の推移

熟度が1～4の粒は調査時期が進むにつれて、割合が減少する傾向があり、熟度5の粒は調査時期が進むにしたがって割合が増す傾向が見られた。しかし、不稔粒と脱粒は調査時期による差は見られなかった (図1)。また、供試した4品種間では脱粒割合の品種間差は見られなかった。

(2) 出穂後週数と各粒の引張強度の推移

各熟度と調査時期による引張強度の推移については、「オホーツク1号」では2元配置分散分析の結果、熟度による有意差は見られるが、調査時期による有意差は見られなかった (図2)。「東北1号」では、熟度および調査時期による有意差が見られた (図3)。「はとじろう」及び「鎮安郡-3」においても熟度および調査時期による有意差が見られた (図4、図5)。引張強度は熟度が進むほど弱くなる傾向があり、調査時期が遅くなるほど弱くなる傾向があった。以上の結果から引張強度は熟度によって差があり、さらに熟度が同じでも調査時期による差があることが明らかとなった。このため、脱粒性程度を評価するために、引張強度を測定するには熟度および調査時期に留意し、できるだけ一定の条件で測定する必要があると考えられた。

4品種間の引張強度の差について分析したところ、熟度1においては品種間に有意差があり、「東北1号」は「はとじろう」より強かった。熟度2においては、品種間差があり、「東北1号」>「はとじろう」>「鎮安郡-3」であった。熟度3、熟度4においては品種間差は見られなかった。熟度5においては品種間差があり、「はとじろう」>「オホーツク1号」であった。

(3) 諸形質間の相関

諸形質間で相関係数が高かったのは出穂後週数と熟度5の粒の割合で0.74だった。次に相関が高かったのは熟度2の引張強度と熟度3の引張強度で、同様に、熟度1と熟度2の引張強度、熟度3と熟度4の引張強度間の相関係数は0.6以上とやや高い相関が認められた。脱粒割合と最も相関が高かったのは熟度5の引張強度だった(表1)。このことから、脱粒性程度を評価するには熟度5の引張強度を測定するのが適していると考えられた。

4. まとめ

ハトムギの脱粒性を評価するために、引張強度を測定する際には、調査時期と粒の熟度に留意し、一定の条件で測定する必要があることが明らかになった。また、測定する粒の熟度は、完全に成熟色となり、軸が枯れているものが適すると考えられた。

本試験で供試した4品種の中では脱粒性に有意差がなく、正確に脱粒性の評価が行えなかったため、今後は、さらに多くの品種を供試し、脱粒性の評価法を検討する必要がある。

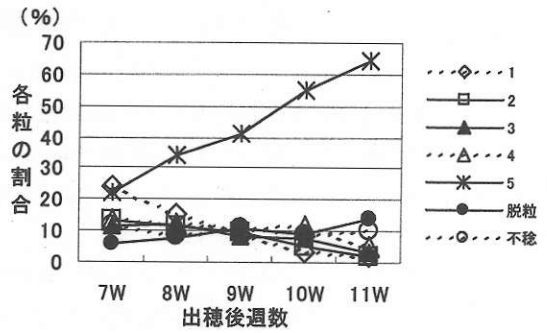


図1 各熟度の粒の割合の推移(4品種の平均)

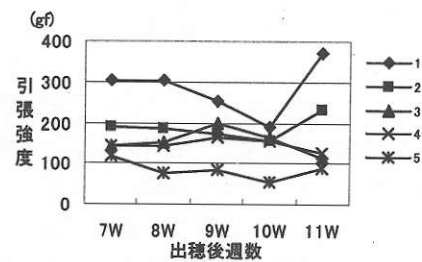


図2 オホーツク1号の各熟度における引張強度の推移

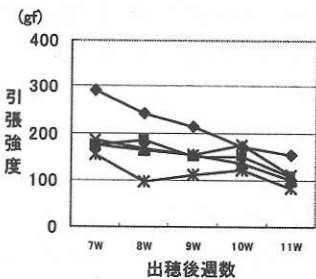


図3 東北1号の各熟度における引張強度の推移

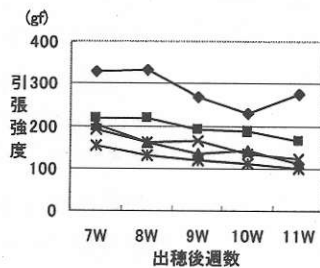


図4 はとじろうの各熟度における引張強度の推移

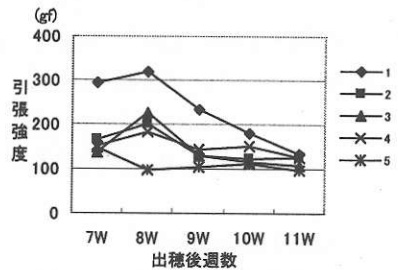


図5 鎮安郡-3の各熟度における引張強度の推移

表1 諸形質間の相関係数(1998～1999年)

	出穂後週数	熟度4割合	熟度5割合	脱粒割合	熟度1 引張強度	熟度2 引張強度	熟度3 引張強度	熟度4 引張強度	熟度5 引張強度
出穂後週数	1.00	-0.31	0.74	0.31	-0.30	-0.23	-0.28	-0.19	-0.26
熟度4割合		1.00	-0.43	-0.23	0.00	0.08	0.10	0.14	0.03
熟度5割合			1.00	0.13	-0.26	-0.15	-0.20	-0.14	-0.07
脱粒割合				1.00	-0.26	-0.41	-0.41	-0.43	-0.51
熟度1 引張強度					1.00	0.62	0.46	0.18	0.32
熟度2 引張強度						1.00	0.69	0.43	0.43
熟度3 引張強度							1.00	0.67	0.46
熟度4 引張強度								1.00	0.48
熟度5 引張強度									1.00