

市販ヤシガラの理化学性

坂本浩介・柴田彩有美・赤神沙織
(生産環境科)

【要 約】ヤシガラの保水性は粒径が粗いと低く、細かいと高い傾向がある。価格やあく抜き処理、堆積期間の有無にかかわらず、供試品の全てで交換性カリが過剰に含まれるため、東京エコポニックで用いるには塩基バランスの調整が必要である。

【目 的】

東京エコポニック®の栽培槽には、安価で廃棄が容易なヤシガラを培地として使用している。しかし、ヤシガラは価格だけでなく、堆積期間やあく抜き処理の有無、粒径などが異なるものが市販されており、理化学性の違いは明らかになっていない。

そこで、特徴の異なるヤシガラの理化学性を調査し、栽培のための基礎データとする。

【方 法】

東京エコポニックで主に使用されている「ココユーキ」を標準品とし、その他に特徴の異なるヤシガラを7種類集め、風乾後に化学性を分析した。また、物理性はポットに詰めて10 cmの高さから5回落として充てんした後に1週間灌水処理したのから採土管で採取して分析した。

【成果の概要】

1. 市販ヤシガラの特徴：粒径は2 mm以下～10 mm角と幅広く、粗い繊維が混合しているものもあった。価格は圧縮されているものが安い傾向にあり、供試品の価格は体積あたりでは標準品が最も安価であった（表1、図1）。
2. 化学性：あく抜き処理品はEC、可給態リン酸、交換性カリ・ナトリウムが低い傾向にあったが、全体としては交換性カリが高く、塩基バランスが崩れているものが多かった。保肥力を示すCECは粒径が粗いものほど低かった（表2）。
2. 物理性：固相率は低く10以下であったが、粒径の細かいものや、同じ6 mm以下の粒径でも堆積処理品の方が固相率は高かった。仮比重は全体的に低かったものの、固相率が高く粒径の細かい製品のほうが高かった（表3）。
3. 保水性：pF-水分曲線により保水性を粒径毎に比較すると、粒径が粗いと重力水が多くなった（図2）。堆積処理品には、排水性が悪いものがあつた（図3）。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. ヤシガラを東京エコポニックにそのまま使用すると、塩基バランスが崩れ、要素障害をおこす可能性があるため石灰や苦土の補給等の調整が必要である。
2. 東京エコポニック1区画には約80Lのヤシガラが必要となる。1区画あたりの価格は標準品の1120円からDの12000円と幅が大きい。

表1 供試ヤシガラの特徴 (粒径順)

処理区	販売時の名称	粒径	あく抜き処理	堆積	価格 (円/L)
標準品	ココユーキ	6mm以下	無	無	14
A	スーパーココ	2mm以下	有	無	195
B	ココフレッシュ	3mm以下	有	無	33
C	ココブラック	6mm以下	有	有	33
D	コググリーン	6mm以下	無	有	150
E	あく抜きスーパーベラボン	5mm角+粉+繊維	有	無	66
F	あく抜きベラボン	5mm角	有	無	120
G	やしがらチップ	10mm角	無	有	63

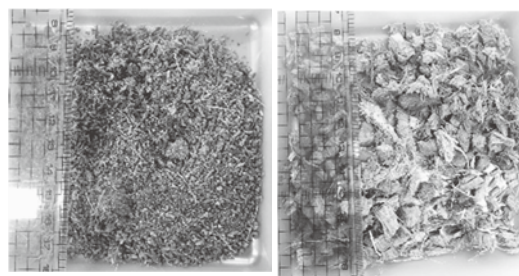


図1 供試ヤシガラ (左:標準, 右:F)

表2 供試ヤシガラの化学性 (色付き部分はあく抜き処理有)

	C (%)	N (%)	pH (H ₂ O)	EC (mS/cm)	可給態リン酸 (mg/100g)	交換性石灰 (mg/100g)	交換性苦土 (mg/100g)	交換性カリ (mg/100g)	交換性ナトリウム (mg/100g)	CEC (meq/100g)	塩基飽和度 (%)
標準品	44.2	0.76	5.60	1.04	58.8	226.4	193.8	1690.7	483.1	213.5	32.5
A	42.9	1.08	5.27	0.48	7.4	537.1	383.4	596.6	253.1	214.5	27.9
B	46.5	0.95	4.64	1.85	18.1	344.7	199.2	1292.2	353.4	242.2	25.3
C	47.1	1.01	5.36	0.39	4.0	398.5	324.8	834.4	284.4	222.5	25.8
D	47.9	0.75	5.83	4.92	99.6	286.0	183.7	2269.3	536.8	252.1	33.7
E	51.8	0.70	6.04	0.36	11.6	126.8	101.4	481.3	141.2	155.8	15.8
F	51.8	0.69	5.73	0.89	37.8	107.6	117.3	786.8	228.0	198.0	17.1
G	49.4	0.74	5.64	0.38	47.3	62.8	121.2	1581.1	529.9	149.6	39.4

表3 供試ヤシガラの物理性 (色付き部分は堆積処理有)

	三相分布 (%) (圃場容水量時)			有効水分 (%) pF1.5-3.5	仮比重 (g/ml)	最大容水量 (pF0) (%)	圃場容水量 (pF1.5) (%)	毛管連絡切断点 (pF2.7) (%)
	気相	固相	液相					
標準品	54.4	4.3	41.3	19.0	0.069	95.7	41.3	37.3
A	40.5	9.0	50.5	23.7	0.138	91.0	50.5	40.5
B	51.6	7.2	41.3	18.0	0.093	92.8	41.3	34.2
C	45.3	7.3	47.4	19.3	0.105	92.7	47.4	40.7
D	53.0	4.8	42.1	22.5	0.074	95.2	42.1	34.2
E	68.4	3.6	28.1	11.2	0.072	96.4	28.1	27.5
F	61.4	3.3	35.4	17.0	0.077	96.7	35.4	32.1
G	62.5	4.8	32.7	11.2	0.075	95.2	32.7	32.2

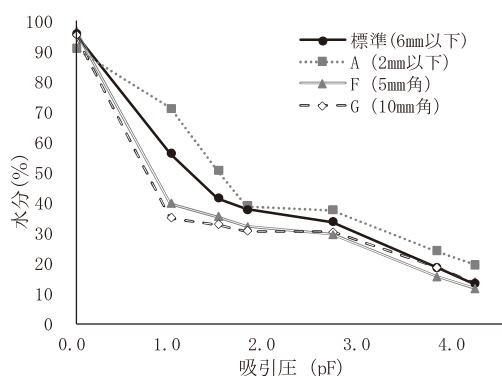


図2 粒径の異なるヤシガラの水分曲線

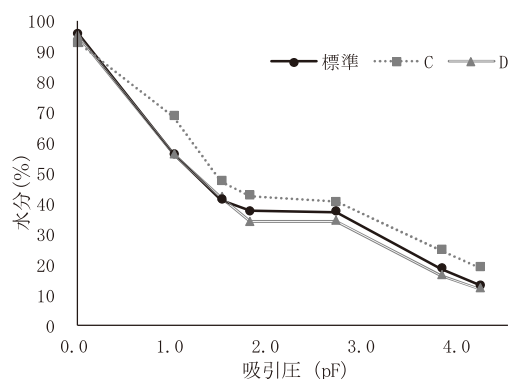


図3 堆積処理の異なるヤシガラの水分曲線